



ব্যবহারিক কৃষি-দর্পণ ।

(প্রথম খণ্ড)

২৮৩ নং বিডন রো, কলিকাতা হইতে
কবিরাজ শ্রীহেমচন্দ্র দেব কর্তৃক
(ডাইরেক্টর মেডিক্যাল নর্সরী, কৃষিশালা)

প্রণীত ও প্রকাশিত ।



কলিকাতা,

৬ নং ভীম বোমের লেন, গ্রেট ইডিন্ প্রেস,

এস, সি, বসু কর্তৃক মুদ্রিত ।

সন ১৩১৮ সাল ।

মূল্য ২৥০ টাকা মাত্র ।

বন্দে মাতরম্ ।

অধুনা স্বদেশীর নবযুগারম্ভে দেশীয় মৃত বা লুপ্তপ্রায় শিল্পের ধীরে ২ পুনরুজ্জীবন হইলেও অধিকাংশ শিল্প কৃষিদ্রব্যাদীন হওয়ায় এবং কৃষিবিষয়ে আমাদের সম্পূর্ণ অনাদর ও অনভিজ্ঞতাবশতঃ কৃষিজাত দ্রব্যের উৎকর্ষ সাধন করিতে না পারায় বিদেশী প্রতিদ্বন্দ্বীতাসূত্রে শিল্পেরও যথোপযুক্ত উন্নতি ও প্রসার ঘটিতেছেন। মানব ব্যবহার্য্য নানাবিধ কৃষি ও শিল্পদ্রব্য উন্নত উপায়ে প্রস্তুত করিবার জন্ত ইংরাজী ও অন্যান্য ভাষায় আধুনিক বিবিধ তথ্যপূর্ণ বহুসংখ্যক উৎকৃষ্ট গ্রন্থ আছে ; বঙ্গভাষায় এরূপ গ্রন্থ নাই বলিলেই হয় সুতরাং সেই অভাবের পরিপূরণ এবং স্বদেশী শিল্প ও কৃষির সম্যক প্রসার পক্ষে সহায়তার নিমিত্ত ইহা মুদ্রিত হইল। এ বিষয়ের কৃতকার্য্যতা সম্বন্ধে ঘোর সন্দেহ আছে কিন্তু যদি এতদ্বারা স্মৃধীবর্গের মনস্তত্ত্ব এবং সাধারণের সামান্য মাত্রাও উপকার হয় তাহা হইলে শ্রম সার্থক জ্ঞান করিব। গ্রন্থের ভ্রম প্রমাদ সম্বন্ধে মানব ভ্রান্তিপূর্ণ এই জ্ঞানে স্মৃধীবর্গ মৎপ্রতি ক্ষমাপর হইবেন ইহাই প্রার্থনা।

গ্রন্থের অনেক স্থলে পুনরুক্তি দোষ ঘটিয়াছে কিন্তু বিবিধ কৃষিবিষয়ক গ্রন্থ যখন প্রত্যেক বিষয়েরই পুঙ্খানুপুঙ্খ বিবরণ আবশ্যক তথায় এরূপ পুনরুক্তি দোষ একরূপ অপরিহার্য্য। ইহাতে ভারতবর্ষীয় উদ্ভিদাদি ব্যতীত এখানে জন্মিতে পারে বা জন্মিতেছে এরূপ অত্যন্ত প্রয়োজনীয় প্রধানতঃ বহুমূল্য বৈদেশিক কৃষিদ্রব্যের চাষ ও সঞ্চয়ের বর্ণিত হইয়াছে।

জাপানীরা উদ্ভিদের নামকরণ সম্বন্ধে যেরূপ বৈজ্ঞানিক বর্ণোক্ত বা গণোক্ত নামের পশ্চাৎ দেশীয় নামের ব্যবহার সিদ্ধ করিয়াছে ইহাতেও সেই প্রণালী সামান্যভাবে অনুসৃত হইয়াছে ; কিরূপে ইহা সম্পন্ন হইতে পারে তাহা নিম্নে বিবদীকৃত হইল :—

ইংরাজী নাম।

বাঙ্গালা নাম।

Andropogon schoenanthus

য়ান্ড্রোপোগন রোহিষ।

„ *nardus*

„ ভূঙ্গণ।

„ *iwarankusa*

„ লামজ্জক।

• „ *squarrosus*

„ উশীর।

Abrus precatorius

যাবরাস গুজ্জা।

Butea frondosa

বিউটিয়া পলাশ।

এস্থলে বৈদেশিক গণোক্ত নামের পশ্চাৎ দেশীয় নামের ব্যবহার হইতে পারে। কোথাও বৈদেশিক জাতি ও গণোক্ত উভয় নামই পরিবর্তিত হইতে পারে ; যথা—

<i>Sida acuta</i>	বলা পীত ।
„ <i>cordifolia</i>	„ কঙ্কতিকা ।
„ <i>rhomboidea</i>	„ শ্বেত !
<i>Clitoria ternatea alba</i>	অপরাজিতা শ্বেত ।
„ „ <i>blue</i>	„ নীল ।
<i>Ocimum sanctum</i>	তুলসী নারায়ণী ।
„ <i>pilosum</i>	„ বর্ষরী ।
<i>Hibiscus cinensis</i>	ওড়পুঙ্গী লাল জবা ।
„ <i>esculentus</i>	„ টেঁড়শ ।
„ <i>abelmoschus</i>	„ লতাকস্টরী ।
„ <i>seriacus</i>	„ শ্বেত জবা ।

কোথাও ২ বা বর্গোক্ত নামও পরিবর্তিত হইতে পারে ; যথা,—

<i>Umbilifera</i>	অতিচ্ছত্রাদি—ধনিয়া, মোরী, ইত্যাদি ।
<i>Leguminosæ</i>	শিষ্যাদি—সীম, কলায়, ধকে, মটর ইত্যাদি ।
<i>Bauhinia</i>	গুগ্মপত্রী—কাঞ্চন ইত্যাদি ।
<i>Compositæ</i>	কূর্চপুষ্পী—গাঁদা, কেশরাজ, ভূঙ্গরাজ ইত্যাদি ।

ধনিয়া, গুল্ফা, মোরী প্রভৃতির পুষ্প ছত্রাকারে বিকস্পিতাব এজন্য ইহারা *Umbilifera* বর্গের অন্তর্গত ; আয়ুর্বেদে ইহাদের পর্যায় ছত্রা, অতিচ্ছত্রা প্রভৃতি নাম দেখা যায়, আমরা অনায়াসে এই বর্গকে অতিচ্ছত্রাদি নামে অভিহিত করিতে পারি ; শিষী (*Legume*—মুঁট) জাতি সম্বন্ধেও এই নিয়ম চলিতে পারে । আমলকী বৃহৎ বৃক্ষ নাম *Phyllanthus emblica* এবং ভূমি আমলকী হস্ত প্রমাণ ক্ষুদ্র উদ্ভিদ নাম *Phyllanthus niruri*, অথচ উভয়ই এক জাতীয় ও আমলকী নামে পরিচিত । বংশ তৃণজাতীয় হইলেও সহসা তাহা বোধ হয়না, কিন্তু আয়ুর্বেদে ইহার ভূঙ্গরাজ, ভূঙ্গবজ প্রভৃতি পর্যায় পাওয়া যায় । আমরা পাশ্চাত্য-বিজ্ঞান-মোহে অন্ধ হইয়া পূর্বতন মহর্বিগণকে উদ্ভিদ পরিচয় ও বিচারানভিজ্ঞ মহামুর্খ প্রতিপন্ন করিতে যাই কিন্তু উল্লিখিত প্রমাণ দৃষ্টে তাঁহারা উদ্ভিদ পরিচয় সম্বন্ধে কতদূর বৈজ্ঞানিক বুদ্ধিপূর্ণ অমোঘ সিদ্ধান্তে

উপনীত হইয়াছিলেন তাহা ভাবিলে বিস্ময়াভিভূত হইতে হয়। আমরা ধীর চিত্তে আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ সকল হইতে এ বিষয়ের অনুসন্ধানে প্রবৃত্ত হইলে বৃক্ষাদির নামকরণ সম্বন্ধে ইউরোপীয় প্রথা অনুসরণ করিবার প্রয়োজন হয়না। বঙ্গীয় বিদ্বৎমণ্ডলীর এই প্রথা মনোনীত এবং অনুমোদনীয় হইলে ভবিষ্যতে সর্বপ্রকার উদ্ভিদেরই এইরূপ নামকরণ করিবার ইচ্ছা রহিল।

ইহা কোন গ্রন্থ বিশেষের অনুবাদ নহে, পুনঃ দৃষ্টকর্মে যাহা শ্রেষ্ঠ প্রমাণিত হইয়াছে তাহাই ইহাতে লিপিবদ্ধ হইল এবং প্রসঙ্গক্রমে চরক, সুশ্রুত, রাজনির্ঘণ্ট, দ্রব্যগুণ, বৃটীপ্রচার, বৃক্ষায়ুর্বেদ, কৃষিপরাশর, বহৎসংহিতা, মেঘমালা, ভট্টলী প্রভৃতি গ্রন্থ এবং ডাঃ লিণ্ডলে (Dr: Lindlay), ডাঃ রইল (Dr: Royle), ডাঃ ভইট (Dr: Voigt), ডাঃ বক্সবরা (Dr: Roxburgh), ডাঃ হুকার (Dr: Hooker), ডাঃ প্রেন (Dr: Prain), ডাঃ ওয়ারিং (Dr: Waring), ডাঃ মুদ্দিন শেরিফ (Dr: Moodeen sheriff), ডাঃ কানাইলাল দে (Dr: Kanai Lall Dey), ডাঃ ওশেগুনেসী (Dr: O'shaugnessey), সিমণ্ড (Simmond), কার্জ (Kurz), কর্ণেল ড্রুরি (Col: Drury), জেমস (James), ডাঃ ইউর (Dr: Ure), কুলি (Cooley), প্রফেসর বেলি (Prof: L. H. Baily), ষ্টুয়ার্ট (Stewart), ব্যাডেন পাউয়েল (Baden Powell), ফার্মিংজার (Farminger), প্রভৃতি গ্রন্থকারগণের মতামত গৃহীত হইয়াছে; এতদ্ব্যতীত ৮নৃত্যগোপাল মুখোপাধ্যায়, শ্রীযুক্ত প্রবোধচন্দ্র দে, উপেন্দ্রনাথ চৌধুরী, দেবেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়, ধর্ম্মানন্দ মহাভারতী, প্রভৃতি প্রসিদ্ধ বঙ্গীয় কৃষিবিদগণের এবং ভারতশ্রমজীবী, কৃষক, মহাজনবন্ধু, প্রভৃতি কৃষিপত্রীর মতামত সম্বন্ধে বিশেষ সাহায্য পাইয়াছি।

দ্রুত মুদ্রাস্থন বশতঃ ইহাতে অনেক বর্ণাশুদ্ধি রহিয়া গিয়াছে, তদ্ব্যতীত অসংখ্য ভ্রম প্রমাদও যে নাই তাহা নহে। ভবিষ্যতে সংশোধনার্থ যদি কেহ কৃপাপন্ন হইল এই সমস্ত আমার গোচর করেন তাহা হইলে পরম বাধিত হইব।

উদ্ভিদের নামকরণ সম্বন্ধে কলিকাতা বোটানিকেল গার্ডেনের ভূতপূর্ব কিউরেটর (Curator) ডাঃ প্রেনের মতামতই প্রবল রাখিয়াছি।

বাংগীকাপাস, রবার, রিয়া, তিসির সূতা, আকন্দের সূতা, গাটাপার্সা নীৰ্বক প্রবন্ধগুলি, দৈনিক হিতবাদী, বসুমতী, মিহির ও সুধাকর প্রভৃতি পত্রিকায় পূর্বে প্রকাশিত হইয়াছিল, কিন্তু ইহাতে সেইগুলি সম্পূর্ণরূপে পরিবর্তিত ও পরিবর্তিত আকারে পুনর্মুদ্রিত হইল।

বর্ণানুক্রমিক সূচীপত্র ।

বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।	বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।
অতিকায় বিট	৮৫	ইক্ষু দলসম্বন্ধ	৫৮
অন্নরক্ষা	১৭	„ বাউর	৬১
অর্ক, আকন্দ	১১৬, ১৮৮	„ ধানী	৬২
আইসোথ্রাণ্ডা য়াকুমিনেটা	১২৫	„ নির্বাচনের উপায়, ভূমিভেদে ৫৬, ৫৭	
আথোনিয়া	৪৬	„ পানসাহী	৬০
আটোকর্পাস ইণ্টেগ্রিফোলিয়াস	১১০	„ পুটাপুটা	৬২
আকাবাজারের চিনির কারখানা	৮১	„ পুঁড়ী	৫৯
ইউলটী	১০৫	„ পুরাকুহিয়া	৬০
ইক্ষু	৫৩-৮২	„ বম্বা	৬৩
ইক্ষু ইখড়ী	৫৮	„ বোম্বাই	৬০
„ কটেকেবো	৬২	„ বোরবো	৬৩
„ কাজলা	৫৮	„ ভায়োলেট কেন	ঐ
„ কাজলী	ঐ	„ ভুবলী	৬১
„ কুলোড়	৫৯	„ মাস্তা	ঐ
„ কেতারি	৬০	„ মাতনা	ঐ
„ কেন্নার	৬২	„ মারাকেবো	৬২
„ কোচীন	ঐ	„ মেরিটাস	৬৩
„ খড়ি	৫৮	„ রেণ্ডা	৬১
„ খাগী	৫৯	„ বেস্ফালি	৬২
„ চিনির অবনতির কারণ	৫৪, ৫৫	„ লাল	৬০
„ চিনির উন্নতির উপায়	৬৪	„ „ গেঞ্জা	৬১
„ চিনি শ্রেষ্ঠতা, দেশীয় উপায়ে প্রস্তুত ৫৪		„ শামসাদা	৫৯
„ চীনা	৬২	„ ষ্টাইপ্ট রিডন	৬৩
„ জাভা	৬৩, ৮২	„ সাতীকুশর	৬০
„ থোলোই	৬০	„ সিঙ্গাপুর	৬৩
„ দিকচর	৬১	„ সিবারি	৬১

ইক্ষু হালকাভূ	৬২	কার্পাস গুথ	১৪০
„ হেমজা	ঐ	„ চীনা	১৩৯
ইক্ষুর কর্তন 'ও' গুড় প্রস্তুতকরণ ৭৭-৮০		„ ঢাকা	১৩৭
„ চারা প্রস্তুতকরণ	৭১	„ তৈল	১৬০
„ চিনি প্রস্তুতকরণ	৮১, ২৪৬	„ দিনাজপুরী	১৩৭
„ জলসেচন	৭৫	„ দেব	• ১৪২
„ দীর্ঘস্থায়ী চাষ	ঐ	„ ধারবার	১৩৯
„ প্রকার ভেদ	৫৮-৬৩	„ নবসারি	১৩৮
„ ভূমি প্রস্তুত	৬৫-৬৬	„ নক্ষা	ঐ
„ মাদ্রাজী কারখানা	৮১	„ ন্যানকিন	১৪২
„ রোগ ও কীট নিবারণ	৭০	„ বর্গ	১২৮-১৭০
„ রোপনকাল	৭২	„ বার্ষিক	১৩৭
„ রোপণ 'ও' চাষ	৭৩	„ বাংলী	১৪৩, ১৬১
„ শতকরা পরিমাণ	৫৭, ৮১	„ বিদর্ভ, বেরার	১৩৮
„ সার	৬৭-৭০	„ বড়ি	১৪০
উত্থান প্রস্তুত	৫১	„ বৃক্ষ	১৪৩
উপনিবেশ	১০	„ বোচ	১৩৮
উষর দেশ	২৯	„ মার্কিনীজাতি	১৪০
একডিগ্রাহেরা মাইক্রোহা রবার	১১৭	„ মেস্কিকো	১৪২
এঁটেল মুদ্রিকা	৩১	„ মৈসর	১৩৯
ওটাইটা ইক্ষু	৬৩	„ ম্যামারা	১৪৩
ওলনা কার্পাস •	১৪১, ১৬৯	„ রক্ত	১৪২
কাঁচামাল •	১২	„ ষ্ট্যানলী	১৪৩
কার্পাস অংগল্যাও জজিয়া	১৪০	„ সি আইল্যাও	১৪০
„ ইজিপশান	১৩৯	„ সিংহলী	১৪২
„ ওলনা	১৪১, ১৬৫, ১৬৯	„ হিঙ্গনবাট	১৩৮
„ কাটাবিলাভী	১৩৯	„ ক্ষুদ্র	১৩৭
„ কারাভনিকা	১৪৩	কার্পাসের ইতিহাস	১২৮-১৩২
„ কোকটী	১৪২	„ কীট	১৫৭
„ গারোপাহাড়ী	১৪১	„ চাষ ও পাইট	১৫৩

কার্পাসের চাষ, বিদেশীয়	২৪৭	গসিপিয়াম বার্বেডেন্স	১৪৪
„ ছাঁটন	১৫৬	„ ভিটীফোলিয়াম	ঐ
„ জলসেচন	১৫৬	„ হিহু টাম	১৪২
„ জাতি ভেদ	১৪৪	গাছঘর	৪৮-৪৯
„ প্রকার ভেদ	১৩৭-১৪৪	গাটা জাতি	১২৬
„ ফলন	১৬০	গাটা টালি	ঐ
„ বপনকাল	১৪৯	„ টাবানমিয়া	ঐ
„ বপন প্রথা	১৫০	„ পার্কা	১২৪-১২৭
„ বীজরক্ষা	১৫৮	„ পাশস্তী	১২৫
„ ভূমি	১৪৫-১৪৭	„ রাষ্ট্র	১০৬, ১২৬
„ শঙ্করীকরণ	১৫৯	„ ব্যালাটা	১২৭
„ শ্রেণীভেদ	১৩৫, ১৩৬	গুড় ও চিনি প্রস্তুতকরণ	৭৭, ৮১
„ সার	১৪৭	গো	৪৩-৪৬
কৃষিকর্ম বিভাহুযায়ী	২৭	চার্ডবিট	৮৫
কৃষিকার্য্য বৃত্তিযুক্ত	২০	চারা চোকা	৫০
„ কার্য্যে স্থগাত্যাগ	১৫	চিনি প্রস্তুতকরণ	৭৭, ২৪৬
কৃষি „ লোকাভাব	২২	জলসেচন	৪৬
„ কাহাকে বলে	২৬	জলের প্রাধান্য কৃষিকার্য্যে, কোন,	৪৭
„ জ্ঞান সাধারণ	১৯	ঝুলসার	৩৮
„ পরীক্ষাকাল	ঐ	টিল্যাণ্ডসিয়া আসনিডিস	২০৩
„ ব্যবস্থা পূর্ব্বতন	১৮	ট্রাজিয়া ইন্‌ভলুক্রেটা	১৮১
„ যোগ্য, ভূমি	২৮	ডিকপসীস্ জাতি	১২৫, ১২৬
„ লাভজনক	২৫	ডেজিলিরিয়ন গ্রামিনীফোলিয়াম	২০২
„ শ্রেষ্ঠতা প্রাপ্য ও প্রতীচা	১২	চাকাকার্পাস	১৩৭
„ ক্ষেত্র প্রস্তুত	৫১	তরল সার	৪২
ক্যানিওটা ইউরেন্স	৯১, ২৩৫	তুলা সংগ্রহ	১৫৮
খজুঁর	৮৬	থোলোইট ইক্ষু	৬০
খজুঁর, পিণ্ড	৮৯	দেশ লক্ষণ	২৮, ২৯
গসিপিয়াম অবটুসীফোলিয়াম	১৪২	দেশ আনুপ	২৯
„ নেমেষ্টাম রোজিয়াম	১৩৯	„ উষর	ঐ

দেশ জাজল	২৯	মসিনার হুতা	১৮১
” মরু	ঐ	মিষ্টবর্ণ	৫৩-৯১
” সাধারণ	ঐ	মিষ্ট উৎপাদক উদ্ভিদবর্ণ	৫৩
দ্রব্য বিক্রয়ের উপায়	১৫	মূলধন	১৯
দ্রব্যের পরিচ্ছন্নতা	ঐ	মৃত্তিকা এণ্টেল	৩০
ধর্মো হুত্র	২১৩	মৃত্তিকা কৃষ্ট (কালঃ)	১৪১
ধলহুন্দর ইক্ষু	৫৮	” চিকণ	৩১
ধারবার কার্পাস	১৩৯	” দোয়াঁশ	ঐ
নাইট্রেট অফসোড	৩৯	” পঙ্ক	৪১
তানকিন কার্পাস	১৪২	” পরীক্ষা ফুল	২৯
পাট	২১৫	” পলি	৩১
পাতাসার	৩৭	” বালিয়াঁশ	ঐ
পালংশাক	৮৫	” বোদ	৩২
প্যারারবার	৯৬	” মেটেল	৩২
ফস্মিয়াম টেনেক্স হুত্র	১৯৯	” রক্ত	৩২
ফাইকাস জাতি	১০৬-১১০	ম্যালেরিয়ার কারণ	২২০
ফিনিক্স জাতি	৮৬-৮৯	রবার অস্থখ	১১০
ফুল	১৮১	” আকন্দ	১১৬
বর্ষা নিরূপণ সংক্ষেপ	৪৭	” আর্সিওলা	১২১
বস্ত্রশিল্পের উন্নতির উপায়	১৩২	” ইউলটী	১০৫
বাংগী কার্পাস	১৪৩, ১৬১	” ইণ্ডিয়া	১০৬
বিটবর্ণ	৮২-৮৫	” উইলুগবিয়াজাতি	১২২
বীজ চোকা	৫০	” একডিস্তাহেরা মাইক্রোহা	১১৭
• বীজরক্ষা ও উন্নতি	৪৮	” কাশ্মীর	১০৬
বৃক্ষ কার্পাস	১৪৩	” কাটাল, পনস	১১০
ব্যালটা গাটাপাচ্চা	১২৭	” কার্পোডিনাসজাতি	১২৩
ভাঙ্গের হুতা	২৬৬	” ক্যালোট্রিপিসজাতি	১১৬
ভূমিকর্ষণ	৩২-৩৫	” ক্যাপ্টিলোয়াজাতি	১০৫, ১০৬
ভূমি নির্বাচন	৩০	” ক্রিপ্টেজিয়া গ্রাঞ্জীকোরা	১২১
অন্তঃভাবের কারণ	২২০	” ক্লাইট্যাণ্ডা ওরিনেন্ট্যালিস	১২৬

রবার গুলজাতীয়	১১৬	রবার ল্যাণ্ডলফিয়া জাতি	১১৮-১২০
„ চাবুক ছড়ি	১২১	„ সাহলকাওয়া	১২৩
„ চোনেমফা ম্যাক্রোফিলা	১১৭	„ সিকোফ্যাম্পীলাস	১১৭
„ টিমলা	১১০	„ সিয়ারা	১১১
„ পানামা	১০৫	„ সেপিয়াম জাতি	১১৪, ১১৫
„ প্যারা	৯৬	„ হিভিয়ান্ট্রেজিলিয়ানসিস	৯৬, ১০৫
„ প্যারামেরিয়াজাতি	১২৩	„ হিমোনোল্লীস	১১৭
„ পার্থেনিয়াম আর্জেন্টেটুম	১১৭	„ হাঙ্কনৌয়া স্পেসিওসা	১১৫
„ করষ্টারোনিয়াজাতি	১২৩	রবারের জাতব্য বিষয়	৯৬
„ ফাইকাসজাতি	১০৬-১১০	লবণ	৩৯
„ ফাণ্টুমিয়াজাতি	১১৬	ল্যাণ্ডলফিয়ারবার	১১৮-১২০
„ বর্গ	৯২-১২৭	শঙ্করীকরণ বিদ্যা	১৫৯
„ বট	১১০	শণ	২১০
„ বিট্টিগা	১১৮	শর্করাবিট	৮৫
„ বৃক্ষজাতীয়	৯৬	শস্ত্রপরিষায়	৪২, ২৪৫
„ ব্রোসিমাম গ্যালাচোডেগুন	১১৫	ষ্ট্রাইপ্টরিবণ ইক্ষু	৬৩
„ মাইক্রোগ্রা	১১৭	ষ্ট্যানলী কার্পাস	১৪৩
„ মাল্কাবা	১১৫	সজ্জীবিট	৮৫
„ মাদাগাস্কার	১২১	সার বর্গ	৩৫-৪২
„ মার্সডেনিয়া টেনাসিসিমা	১২৪	„ অশ্ববিষ্ঠা	৩৬
„ মাস্কারেনহেসিয়াজাতি	১১৫	„ অস্থিচূর্ণ	৪০
„ মেলোডিনাস মনোজিনাস	১২৩	„ আবর্জনা	৩৮
„ ম্যানিকোবাজাতি	১১১-১১৩	„ কলমের	৪২
„ ম্যানিহটজাতি	ঐ	„ থইল	৩৮
„ যাপোসাইনম ক্যারাবিনাম	১১৭	„ গোময়	৩৫
„ রিকোডিয়া ওয়ালিচাই	ঐ	„ গোয়ানো	৩৬
„ র্যাকিগুথাকমৌ যুটীলীস	১১৮	„ গ্যাস আবর্জনা	৩৯
„ লতাজাতীয়	ঐ	„ চূণ	ঐ
„ লতিজাম	১২২	„ জাস্তব মিশ্র	৪১
„ লিউকোনোটীস জাতি	১২৩	„ বুল	৩৮

বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।	বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।
সার—তরল	৪২	হৃদ্রবর্গ ।	
” নরবিষ্ঠা	৩৭	আনারস বস্ত্র	১৯৯
” নাইট্রেট অফ সোডা	৩৯	আমলাপাট, আমবারি	২২৮
” নীলসিটা	৩৭	আর্গাইরিয়া বিধারা	২৪৪
” পঙ্কমুক্তিকা	৪১	ইউরেনা জাতি	২২৪
” পক্ষীবিষ্ঠা	৩৬	ইক্‌নোকার্পাস ফ্রুটেসেন্স	২৪৪
” পশুবিষ্ঠা ক্ষুদ্র	ঐ	ইরিওডেনড্রন জাতি	২৩৭
” পাতা	৩৭	ইন্ধিমাম য়াক্সাণ্ডিফোলিয়াম	২৩৯
” পান্না	৩৮	উদাল বাদাম	২৩৫
” মৎস্ত	৪০	ওড্রপুঙ্গী জাতি	২২৫—২৩০
” মাহিষবিষ্ঠা	৩৬	ওলটকয়ল	২৩০
” মিশ্র	৪১	• ককস জাতি	২৩৪
” মুত্র, গো-মাহিষ	৩৭	কঅুরা	১৭০
” লবণ	৩৯	কমার্সোনিয়া জাতি	২৩২
” শৈবাল জলজ	৩৮	ককোরাস জাতি	২১৫—২২১
” সজী	৪১	কডিয়া জাতি	২৩৩
• সালফেট অফ আমোনিয়া	৩৯	কর্ডিলিন জাতি	২৩৭
” সোরা	৩৮	কলা কাঁচা	১৯৩
” ক্ষার	ঐ	” মিষ্ট	ঐ
সিকেল বিট	৮৫	কাথালি	২০৪
হৃদ্রবর্গ ।		কাণ্টালা	ঐ
অক্‌রোমা ল্যাগোপাস	২৩৭	কালুডোভিকা পামেটা	২৩৭
অনিস্তমূল	২৪৪	কালাকস্তুরী, লতাকস্তুরী	২২৬
অর্থ্যাস্‌হেরা ভিমিনিয়া	২৪২	কুঞ্জিয়া	২২৪
আকন্মের হতা	১৮৮	কেতকী জাতি	২৩৯—২৪০
আডানসনিয়া ডিজিটেটা	২৩৪	ক্লিনোজিন ডিকোটোমা	২৩৭
আংমোড়া	২৩৩	ক্রোটোলারিয়া জাম্বিয়া	২১০
আতা	ঐ	ক্লোরিসা স্পেসিওসা	২৩৩
আনারস •	১৯৯	গন্ধভাদাল, গাঁদাল	২৪২

বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।	বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।
মুদ্রবর্গ ।		মুদ্রবর্গ ।	
চিকুটা	২২৫	পলাশ হস্তীকর্ণ	২৩৪
চিচির, বিচ্ছ	১৭৯	পাট, জুট	২১৫
চোংরা	১৮১	পাতকোয়া লতা	২৪২
ছাঁগলবেঁটে	২৪১	পানামাহাট	২৩৮
জঙ্গলী বাদাম	২৩৫	পীবরী	২৩১
জিতি	২৪১	পেডেরিয়া ফিটিডা	২৪২
জিয়া মেজ	২৪০	পেণ্টাপিটিস ফিনিসেস	২৩১
জিরাডিনিয়া হিটারোফিলা	১৭৯	প্যাগানাস জাতি	২৩৯, ২৪০
কাঁপী টেপারি	২২৩-২২৪	প্লাগিয়াহাস জাতি	২৩৩
টিলিয়া জাতি	২৩৬	ফার্কিয়া জাইগ্যান্টিয়া	২০৫
টীলাগুসিয়া আসনিডিস	২০৩	ফ্রাগ্মাইটাস কর্ক	২৪০
ট্রাজিয়া ইনভলুক্রেটা	১৮১	ফ্লাক্স	১৮১
ট্রায়ামফেটা জাতি	২৩৬	বনওকড়া	২২৪
ডম্বিয়া জাতি	২৩২	বনকাপাস	২২৯
ডায়ানেলা ল্যাটীফোলিয়া	ঐ	বনজবা	ঐ
ডায়স্কোরিয়া জাতি	২৪৪	বন্যাক্স জাতি	২৩৬
ডিনিয়া এক্সটেন্সা	২৪১	বলাগাছ	২২৯
ডেজিলিরিয়ন গ্রামিনীফোলিয়াম	২০২	বহিনিয়া জাতি	২৩৪-২৪৩
ড্রাজিয়া জাতি	২৪১	বাকুলী	২৩১
ড্যাক্ট্রী প্যাপিরেসিয়া	২৩২	বাশফুলী জাতি	২০৫
ট্যাডশ	২২৬	বিউটিয়া জাতি	২৩৪
” বন	২২৭	বৃদ্ধদারক	২৪৪
তিতকোঙ্গা	২৪১	বেগুয়াব	২৩৪
ধঞ্চ	২১৩	বেড়োলা জাতি	২২১-২২৩
নল	২৪০	বোমেরিয়া জাতি	১৭০
নারিকেল	২৩৪	ব্রোমেলিয়া জাতি	২০২
নোনা	২৩৩	ভাক্সের হতু	২০৬
পলাশ	২৩৪	ভূট্টা, মকাই	২৪০

(জ)

বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।	বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।
স্বত্রবর্গ ।		স্বত্রবর্গ ।	
মসিনার স্থতা	১৮১	ল্যাসোড়া জাতি	২৩৩
মাহুরকাটা	২৩৮	শণ জাতি	২১০-২১৩
মার্সডেনিয়া টেনাসিসিয়া	২৪১	শাল্লী জাতি	২৩৬
মালঝান, চেহর	২৪৩	” ষ্বেত	২৩৭
মালতী	২৪৪	ষ্বেতবাবলা	২৩৪
মুক্তাপাতী	২৩৭	শ্রামালতা	২৪৪
মুঞ্জ	২৩৮	ষ্টাকুলিয়া জাতি	২৩৫, ২৩৬
মুর্গা	২০৩	সাইডা জাতি	২২১-২২৩
মুসাজাতি	১৯১-১৯৩	সাইপেরাস টেজেটাম	২৩৮
মুর্কাজাতি	১৯৫-১৯৮	মাজ্জিভেরা জাতি	১৯৫-১৯৮
মেটে আলু	২৪৪	মানফাওয়ার	২৩১
মেঘশৃঙ্গী	২৩৩	সাবাঁই ঘাস, ভাকর	২৩৯
মেস্তা	২২৮	সিসল হেম্প	২০৪
ম্যানিলা কদলী	১৯১	স্বত্রের আপেক্ষিক দৃঢ়ত্ব	১৯০
মাকেসিয়া লিউকোফ্লিয়া	২৩৪	স্বর্যামণি	২৩১
• মার্গানশ্রা কারিয়োসফাইলেটা	২৪৪	স্বর্যমুখী	ঐ
মার্গেভ জাতি	২০৩, ২০৪	ষ্বেতবুরোসা	২৩২
মারোনো জাতি	২৩৩	সেস্‌ব্যানিয়া ক্যান্ডাবিনা	২১৩
মার্গোপোগণ জাতি	২৪০	স্থলপদ্ম	২২৯
মার্বটলন জাতি	২২৩, ২২৪	স্পার্মিনিয়া আফ্রিকানা	২৩৩
• মারব্রোমা আগাষ্টা	২৩০	স্রাকেরাম জাতি	২৩৮-২৪০
মুকা জাতি	২০৫	হিবিসকাসজাতি	২২৫-২৩০
মুখপত্রী বনরাজ	২৩৪	হেনেকেন	২০৪
মাক্সপাতা	২০৩	হেমিডেসমাস ইণ্ডিকাস	২৪৪
• রিন্না, রায়ী	১৭০	হেম্প	২০৬
ল্যাগানারিয়া পেটারসনাই	২৩৩	হেলিক্টেরেস আইসোরা	২৬৩

মেডিক্যাল নর্সরী; কৃষিশালা ।

২৮।৩, বিডন রো, কলিকাতা ।

Director—Kabiraj H. C. Deb.
Medico-Economic Botanist,

ভারতবর্ষীয় বনৌষধি ও কৃষিবিজ্ঞান উন্নতির নিমিত্ত স্থাপিত ।

দেশী ও বিলাতী মূল্য, সীম, বীট, গাজর, কপি, বেগুন, ডাঁটা, টেঁড়শ, শশা, করলা, লাউ প্রভৃতি সর্ববিধ উৎকৃষ্ট শাকসব্জী, ফুলবীজ, লতাফুল, রবার, তাগাক, কার্পাস, গন্ধ, ভেষজ, রক্তক, স্বত্র, বাহাদুরী কাষ্ঠ ও অগ্ন্যস্ত্র ব্যবহারিক উদ্ভিদ, পশুখাদ্য, সজ্জীসার প্রভৃতি সর্ববিধ বীজ এবং আম, লিচু, গোলাপ, বেল, জুঁহী প্রভৃতি ফল, ফল ও ফ্রোটন, পাম, অর্কিড, ড্রাসিনা, ফারণ, অর্কেরিয়া প্রভৃতি সুদৃশ্য উদ্ভিদ সর্বাপেক্ষা সুলভ মূল্যে পাওয়া যায় । উৎকৃষ্ট গোলাপ ১২।৩ নং ৫।৪।৩ প্রতি ডজন ।

আমাদের দ্বারভাঙ্গা, মজঃফরপুর, মালদহ, মুরসিদাবাদ, ভাগলপুর, রাজমহল, হাভীপুর প্রভৃতি সুপ্রসিদ্ধ স্থানের এজেন্সী হইতে আনীত ২ বৎসরের পুরাতন খাঁটা আশ্রের কলম প্রতি ২ টাকা । ১৫ই জুনের পর আম গিচুর অর্ডার গৃহীত হয় না ।

—o—

নমুনার সজ্জী ও ফুল বাক্স ।

উৎকৃষ্ট বিলাতী সজ্জীবীজ	৩৫ ও ২৫ প্রকার ৭।।০ ও ৫।	বাক্স ।
” ” ফুলবীজ	৩০ ও ২০ ” ৫।০ ও ৪।	”
” দেশী সজ্জীবীজ	৪০ ও ২৫ ” ৪।০ ও ২।	”
সাধারণ ” সজ্জীবীজ	২০ ” ১।	”
উৎকৃষ্ট ” ফুলবীজ	২৫ ও ১৫ ” ২।।০ ও ১।।০	”
” বারনেসে সজ্জীবীজ	৫৫ ও ৩৫ ” ৬। ও ৪।	”
” লতাফুল বীজ	২০ ” ২।।০	”

—o—

ধাতুভক্ষ্য, বনৌষধি, পাচন,

নর্সরীর ভেষজ বিভাগে সর্ববিধ কবিরাজী গাছ, গাছড়া, বনৌষধি, পাচন, সর্কোৎকৃষ্ট জারিত ও মারিত ধাতুভক্ষ্যাদি পাওয়া যায়, এক্রপ দ্রব্যাদি কোথাও পাইবেন না সকলেরই ইহা ধারণা । সর্বপ্রকার ঘৃত, তৈল ও অগ্ন্যস্ত্র ঔষধের মসলা পূর্ণ বা অর্দ্ধ মাত্রায় সুলভ মূল্যে প্রেরিত হইয়া থাকে বা অর্ডার পাইলে তৈল, স্বতাদি প্রস্তুত করিয়া দেওয়া যায় ।

—o—

সূচীপত্র বিনামূল্যে প্রেরিত হয় ।

ব. মা. প. প.
ক্রীত ১৫-১২-১০

উপক্রমণিকা ।

শতবর্ষপূর্বে লোকালয় সকল জলাশয় পূর্ণ ছিল; কেবল সকল সংস্কৃতির-
 ব্যাপী অপরিপাক্ত বিবিধ শস্তে শোভা পাইত, উত্তান ও অরণ্যগামী সকল তাল,
 মারিকেল, খজুর, শুবাক, আম্র, জম্বু, পনস, কদলী, রাজজম্বু, দাড়িম, বিষ,
 লকুচ, পাকুল, গম্ভারী, অশোক, পলাশ, হরিতকী, বিভীতক, আমলকী, কুটজ,
 অর্জুন, সপ্তপর্ণ, খদির, তুলসী, অশন, অশ্বকর্ণ, শিশুপা, প্রিয়াল, লোম প্রভৃতি
 আরও কতবিধ ফলমূল ও ব্যবহারিক পাদপসমূহ সমাকীর্ণ ছিল, মল্লিকা, মালতী,
 মাধবী, জাতী, যুথী, বেল, জপা, করবীর, তগর, গন্ধরাজ, নবমল্লিকা, স্থলপদ্ম,
 অতসী, বাঙ্গুলী, কমল, ভূমিচম্পক, রজনীগন্ধা, কুন্দ, নীপ, চম্পক প্রভৃতি সর্ব্বথু
 অশোভন কত শত পুষ্পের সৌগন্ধে গ্রাম্য উপরন সকল আমোদিত থাকিত, গ্রামে
 গ্রামে বা দূরগামী প্রকাণ্ড পথ পার্শ্বে কত লোকস্বর্ন কামনায় বট, অশ্বখ, পকটী,
 ইন্দ্রী, রাধাচূড়া প্রভৃতি প্রকাণ্ড রথ্যাবৃক্ষের স্থাপনা করিত, গৃহস্থের বাটীর ইত-
 তত: তুলসা, নিম্ব, সিদ্ধুবার, সেকালিকা, শোভাজন প্রভৃতি কত রোগহর বৃক্ষ-
 লকল শোভা পাইত, প্রাঙ্গণ সকল শস্ত গোলায় পরিপূর্ণ থাকিত, প্রাঙ্গণের ইত-
 তত: অলাবু, কুয়াণ্ড, বার্তাক, মূলক, শিখী, শাক, মরিচাদি নিত্য ব্যবহার্য্য বিবিধ
 লজী তরকারী উৎপন্ন হইত, খাল বিল, নদী, জলাশয়াদি সকল মৎস্য সমাকুল ছিল,
 গ্রাম সকল মানব ও গোগণ পরিপূর্ণ এবং অতি সমৃদ্ধ ছিল, নদী তীরবর্ত্তী বন্দর
 লকল দূর দেশান্তর সংগৃহীত বিবিধ পণ্যভারবাহী নৌকা ও গোষানে সমাচ্ছন্ন
 থাকিত, সায়াক্লে প্রাপ্তি গৃহনিঃসৃত শস্য ঘণ্টাদি পাবিত্র আরত্নিক বাদনে আকাশ
 মণ্ডল নিনাদিত হইত, গ্রামবাসীগণ সরলচিত্ত, সধ্বকনাপন্ন ও স্বাধীনচেতা ছিলেন,
 গ্রাম্যবৃদ্ধগণ নিঃসঙ্কোচে উত্তমোত্তম বিবেচনায় জ্ঞানোচিত বিচার দ্বারা গ্রামবাসী-
 গণের প্রশ্রয় ও সহায়ত্ব আকর্ষণ করিতেন, যুবকগণ দৃঢ়কায়, কষ্টসহিষ্ণু ও
 মহাবল পরাক্রান্ত ছিল, ষষ্টি মল্লব্যায়ামাদি দক্ষ হইয়া দুর্দান্ত দম্ভ ও আততায়ীর
 হস্ত হইতে গ্রাম রক্ষণে কুণ্ঠিত হইত না, দেবতা ও ধর্ম্মপরায়ণা, সরলপ্রাণা,
 দৃঢ়প্রমাণ, অব্যাপিকা, লক্ষ্মীবরূপিনী মহিলাকুল তখন প্রতিগৃহ অলঙ্কৃত করিতেন,
 কোমলপ্রাণ, বিনীত, হৃষ্টপুষ্ট, বলবান বালকগণের কোলাহলে গ্রামমণ্ডল সজীব
 থাকিত, ভক্তিপূর্ণ হৃদয়ে বালকগণ কর্তৃক দাতাকর্ণ বা গুরুভক্তিপূর্ণ শাস্ত্রপনি

আশ্রম গাথা গানে পাঠশালা গৃহ মুখরিত হইত, গ্রামে গ্রামে আচার্য্য নীমাংসিত
 বিভাপীঠ সকল শোভা পাইত, ব্রাহ্মণাদি চতুৰ্বর্ণ সমাজোচিত অধিকার অক্ষুণ্ণ
 করিয়া পরস্পর সৌহার্দ্য ও একতায় গ্রামের মঙ্গল চিন্তা করিতেন, অর্থ অপেক্ষা
 জ্ঞান ও সৌজন্ত্যেরই প্রাধান্ত ছিল, তখন মন্থাস্থি প্রণীড়ন দারুণ শীতে, জীবনভার
 ছুৰ্ছহ অসহ্য গ্রীষ্মে, দেহ ক্লিন্নকর সপ্তাহ বা পক্ষকালব্যাপী ঘোরতর বর্ষায় রোগা-
 ক্রান্ত হইয়াও লোকে শতবর্ষজীবী ছিল, ব্যাধিভয় অল্প ছিল, লোকে মৃগায় বা পৰ্ণ-
 কুটারে বাস করিয়াও রোগাক্রান্ত হইত না, দিনান্তে দুই যোজন পথ ভ্রমন করিয়াও
 অবসন্ন দেহ হইত না, বালকগণ তীর মধ্যাহ্ন রৌদ্রে তীর, ধনু, বাঁটুল, গুলি,
 ডাণ্ডা ক্রীড়া করিয়াও সূর্য্যাস্তে রোগগ্রস্ত হইত না, এককথায় লোকে শাস্তিপূর্ণ
 ধর্ম্মময় জীবন অতিবাহিত করিত ; বিলাসের নাম গন্ধও জানিত না ; কিন্তু
 হায় ! এখন আর সেদিন নাই ।

কেশরীর অকস্মাৎ ভীষণ গর্জনে বনমধ্যস্থ স্থাপদকুল যেমত স্তম্ভিত কিংকর্তব্য
 বিমূঢ় হইয়া পড়ে, ক্রূরদর্শন সর্কোপকরণসম্পন্ন নিষাদের দর্শনে ভীত মৃগকুল
 যেমন ইতস্ততঃ ধাবমান হয়, অলঙ্কৃতগতিবিধি লোলরসন মহাব্যালের সমীপসঞ্চরণে
 বিটপশিখর সমাসীন নিঃশব্দচিত্ত বিহঙ্গমকুল যেমত ঘোর কোলাহলে উড্ডীয়মান
 হয়, তমোময় পাপরাশির আগমনে জ্যোতিঃস্বরূপ পুণ্যরাশি যেমন লুক্কায়িত হন,
 অধুনা আমাদের পূর্ব্বকালীন গ্রাম্য সমৃদ্ধি, সুখশান্তি, সারল্য—আশা-ভরসা ভোগাব-
 সানে ক্ষীণ পুণ্যব্যক্তির লোকান্তর অবতরণবৎ, বিভাবরীসমাগমে ভগবান মরীচি-
 মালীর অন্তর্ধানবৎ, অপার মরুপ্রান্তরে ত্রুটি পথিকের নেত্রে মরীচিকা সঞ্চরণবৎ,
 প্রাণমনবিমোহন নিষ্ফল নিশীথ স্বপ্নবৎ, সমস্তই কস্মফলে, কালপ্রভাবে লোপ
 পাইয়াছে । দেশ সকল শূন্য জলাশয়, রথাসকল নিশ্চায় ও বৃক্ষলেশশূন্য হইয়াছে,
 বনপ্রদেশ ব্যাধিহর ভেষজগণের পরিবর্তে অব্যবহার্য্য পাদপসমূহ পরিব্যপ্ত হইয়াছে,
 লোকালয় সকল ছস্থ স্বল্পমানব, স্বল্পগোধন, বনপূর্ণ ও ব্যাধিসঙ্কুল হইয়াছে, গৃহস্থের
 গৃহ ধাতুশূন্য, অঙ্গন গোলাশূন্য বা জঙ্গলময় হইয়াছে, নদ নদী সকল শুষ্ক ও মৎস্যহীন
 বিরল হইয়াছে, আহারীয় ও পণ্যদ্রব্য আর সেরূপ উৎপন্ন হয় না অধিকন্তু লৌহবদ্ধ-
 যোগে দেশ বিদেশে প্রেরিত হইতেছে, নগর সকল অবিনশী, সহস্রভূতি লেশশূন্য,
 পরস্পর অপরিচিত, স্বপ্রধান, অসহিষ্ণু রোগাকুলিত জনগণপূর্ণ, বিলাসের উৎসাহান
 ও অর্থব্যয়ের লীলানিকেতন হইয়াছে, গ্রাম সকলে আর দেবাচনা নাই, ব্রহ্মগণের
 আর সে স্বাধীনচিত্ততা নাই, মহিলাগণ বিলাসিনী, প্রগল্ভা ও স্বল্প ক্লেষণী হইয়া-
 ছেন, যুবকগণ ইন্দ্রিয়বিলাস পরায়ণ ও কর্তব্যহীন হইয়াছে, বালকগণ যোগ-

হুর্দ্বল ও হুর্দ্বিনীত হইয়াছে, শিশুগণ দাতাকর্ণ গাথা অভ্যাস ছাড়িয়াছে, লোকে অধুনাতন স্বল্পবুদ্ধিও সহ করিতে অক্ষম, অধর্ম কোটিল্য এবং হৃদয় বিহীনতাই যেন লোকের চিরাচরিত প্রথা হইয়া দাঁড়াইয়াছে, পূর্বতন গ্রামীন সমাজ বন্ধন, অকৃত্রিম সৌহার্দ্য, সহানুভূতি, বিনয় নম্রভাব টুটিয়াছে, চাতুর্য্য সমাজ পরস্পর সাহায্য নিরপেক্ষ ও স্বপ্রধান হইয়া উৎসর্গের পথে অগ্রসর হইতেছে, আর সে সদা প্রকল্লভাব গ্রাম্য সমাজ নাই, প্রাচুর্য্যের পরিবর্তে সর্বপ্রকার অভাব আসিয়া গৃহস্থকে চিন্তামগ্ন জড় জর্জর দেহ করিয়াছে, দেশের ভবিষ্যৎ আশারহীন যুবকগণ স্ববৃত্তি সারজ্ঞান করিয়াছে ; হায় ! কি ছিল কি হইয়াছে ! আর কত বলিব, হৃৎথে হৃদয় বিদীর্ণ হয় ! সকলি গিয়াছে, কিছুই নাই । আছে এখন ভীত কষাঘাত প্রপীড়িত প্রাণ মাত্র অবশেষ ! হতাশার মহাশেষময় মর্মোচ্ছাস !

প্রলোভনে ঘর ফেলিয়া বাহিরে আসিয়াছি, সর্বস্বাস্ত দরিদ্রেরও অধম হইয়াছি, স্ববৃত্তিপরায়াণ হইয়াও গ্রাসাচ্ছাদন জুটিতেছে না, তাই এখন পরস্পরের মুখের প্রাস অপহরণে উত্তত হইয়াছি ; বৃত্তি সংকীর্ণতা দোষ উপস্থিত হইয়াছে, চাতুর্য্য সমাজস্থ জনমণ্ডলী স্ববৃত্তি সার জ্ঞানে তৎপ্রতি ধাবমান হইয়াছে । ব্রাহ্মণ, ক্ষত্রিয়, বৈশ্য, শূদ্র, ইতর ভদ্র, ধনী দরিদ্র, কৃষক, শিল্পী, বৃদ্ধ, প্রৌঢ়, যুবক, কিশোর যে কেহ লেখনী ধারণ করিতেছে, সকলেই সেই একলক্ষে ছুটিয়াছে, চাকুরী—লেখক বৃত্তি ব্যতীত যেন পৃথিবীতলে আর কোন বৃত্তি নাই । গ্রাম্য সম্পদ সঙ্কট চির-দরিদ্র আমরা অজ্ঞানে রজতমায়ায় অন্ধ হইয়া অগণনীয় গোলামীপদের সৃষ্টি করত সর্বস্বাস্ত হইয়াছি, তথাপি এখনও গোলামীর জ্ঞান লালায়িত, হায় ! এখনও সমাজের ষেটুকু প্রাণ বল আছে কেন আমরা আরও সহস্র সহস্র গোলামী পদ প্রত্যাশায় তাহা নষ্ট করিবার জ্ঞান উত্তত হইতেছি ? হায় ! আমরা কি ব্রাস্ত ! কেন আমরা ভূমির প্রতি দৃষ্টিপাত না করি, কৃষিকার্য্যের প্রতি উজোগী না হই ? তদ্বারা কি আমাদের এ বৃত্তি সংকীর্ণতা দোষ দূরীভূত হয় না ? প্রাণের প্রসার কি বৃদ্ধি হয় না ? কিন্তু আমরা তাহা করিব না ; আমরা ইংরাজের স্তম্ভগুণ্ডলি পরিহার করত কুংসিং গুণগুণি বিশেষ আগ্রহসহকারে অনুবর্তন করিতেছি, স্মৃতরাং দুর্দশা আমাদের না ঘটিয়া আর কাহাদের ঘটিবে ?

দেখিয়াও দেখিব না ইংরাজ ব্যবসায়ে কিরূপ অতুল বিত্তবান, কৃষিবিশেষে কিরূপ মহাকুতী ; মার্কিনের তুলাকর কিরূপ বিশ্ববিখ্যাত ; মার্কিন এখন স্ব প্রধান হইলেও ইহার ইংরাজেরই বংশধর, সুতরাং কেন মার্কিনের সকলপ্রকার কৃষিরই এইরূপ বিপুল বিস্তার । মার্কিন ছাড়িয়া থাশ, ইংরাজের প্রতি দৃষ্টিপাত,

করিলে দেখা যায় জ্যামেকা, ওয়েষ্টইণ্ডিয়া, হাওয়াস, ব্রিটিশগায়েনা, দক্ষিণ আমেরিকা, ডোমারারা, অষ্ট্রেলিয়া ও তৎপার্শ্ববর্তী দ্বীপপুঞ্জ, ফিজি, জাভা, প্রণালী-উপনিবেশ, মালয়উপদ্বীপ, ভারতবর্ষের আসাম, ছয়ার, দার্জিলিং, কামায়ুন, কাংগ্রা, মহীশূর, ত্রিবাকুর, সিংহল, আফ্রিকার মেরিটাস, নেটাল, উগাণ্ডা, মোম্বাসা, কেপকলোনি, মোজাম্বিক, জাম্বিসী, সিম্বারালোন, গিনি প্রভৃতি দেশ মহাদেশের সর্বত্রই ইংরাজ কৃষকবশে চা, রবার, গাটাপার্কা, নীল, লাঙ্গা, ইক্ষু, কার্পাস, জায়ফল, জৈত্রী, লবঙ্গ, এলাইচ, মরিচ, কোকা, ভ্যানিলা, নারিকেল, কফি, কপূর, তামাক, গোধূম, প্রভৃতি আরও কতশতবিধ ব্যবহারিক কৃষিদ্রব্যের চাস করিয়া নিজ ভাগ্যপথ প্রশস্ত করিতেছে। পৃথিবীর কোন স্থানে ইংরাজ অলসভাবে বসিয়া নাই। ইংরাজ ঘরে শিল্পী, বাহিরে কৃষক, সমুদ্রে অজৈয়, একাধারে বুদ্ধি, সরলতা ও যৌদ্ধমূর্তির সমাবেশ, উত্তোগী পুরুষসিংহ স্তত্রাং লক্ষী স্বয়ং বরণ করিতেছেন; বীরভোগ্যা বসুন্ধরা স্তত্রাং সমাগরা পৃথিবীর অর্ধেক ইংরাজের রাজত্ব। হিংস্র-স্বাপদ সঙ্কুল ভীষণ বনপ্রদেশ ইংরাজের অধ্যবসায়ে লক্ষ কণ্টকোলাহল পরিপূরিত লোকালয়ে পরিণত হইয়াছে; তৃণমানব শূন্য দেহশোষণকারী ভূমিত মরুপ্রদেশ শস্তশ্রামল সুশোভন ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে; নিশ্চিত প্রাণহর ব্যাধি সংঘাত পূর্ণ মানববাসাযোগ্য স্থানসমূহ সর্ববিধ স্বাস্থ্যপূর্ণ নন্দনকাননের শোভা ধারণ করিয়াছে। ইংরাজ নৈরুজ্য, বল, কর্মণ্যতা, ও অসঙ্কীর্ণতার প্রকট মূর্তি; আমরা সার্ব্ধ শতাব্দিক বৎসর ইংরাজের অধীনে রহিয়াছি, অগুরুরণে আমরা অধিতীয়, কিন্তু ইংরাজের সুগুণ আমাদের অগুরুরণীয় হয় নাই, ধর্ম ও সমাজ ধবংশকর লালসামর কুগুণগুলি দেশদ্রোহী আমরা সানন্দচিত্তে গ্রহণ করিয়াছি। ব্যাধের বংশীরব সমাকুল হৃগবৎ আমরা কুহকমরী পাশ্চাত্য শিক্ষাপ্রভাবে দিন দিন অধঃপতনের পথে অগ্রসর হইতেছি, স্বাধীন বৃত্তি ছাড়িয়া গোলামী বৃত্তি সার বুকিয়াছি, অটলতা ও বৃদ্ধাজ্ঞান মোষে দেহের স্বাস্থ্য ভগ্ন করিতে বসিয়াছি, স্তত্রাং আমরা দিন দিন মহামারী সমূহে আক্রান্ত হইয়া ধরণীতল হইতে অপগত হইব তাহার আর বিচিত্র কি !

সকল দেশেই সমাজের উচ্চস্তরের নিম্নে কৃষক, শিল্পী ও শ্রমজীবী এই তিন শ্রেণীর লোক দেখা যায়। কৃষক ভূমি কর্ষণ ও শস্য উৎপাদন করে, সমাজের আহারীয় সংস্থান করে, শিল্পীর উপাদান কার্য প্রস্তুত করে; কৃষক দরিদ্র, মিতব্যয়ী, শ্রমসহিষ্ণু, বলবান, সাহসী, অভাব বড়ই অল্প, অল্পেই সন্তুষ্ট, সরল চিত্ত, উদার, স্বীয়বলে অত্যাচার প্রতীকার পরায়ণ। শিল্পীকুল ধনী, বুদ্ধিমান, ব্যয়কুষ্ঠ, কিছু কুশীল, ভীতচিন্ত ও অহুদার, অর্থবলে অত্যাচার প্রতীকার পরায়ণ। শ্রমজীবী

ভীত, হুর্দল, অলল, অমিতব্যয়ী, শঠ, নিত্য অভাবময়, সর্বদা পরপ্রত্যাশী । কুবক চিরকালই কুবক থাকে, সুযোগ ঘটিলে সমাজের উন্নত স্তরে আরোহণ করিতে পারে, সমাজ মধ্যে বিশিষ্ট হইতে পারে, কদাচ শিল্পী বৃত্তি অবলম্বন করে অথবা সামান্য সংখ্যায় অবলম্বন করিলেও সহসা শিল্পীর ত্রায় কৃতকার্যের উৎকর্ষ দেখাইতে পারেনা । অবস্থান্তর ঘটিলে সমাজের উচ্চ শ্রেণীস্থ লোকও কুবিকৃত্তি অবলম্বন করতঃ জীবিকা অর্জন করিতে পারেন, কারণ ইহা কাপট্যবিরহিত নির্দোষ বৃত্তি, সমাজে হতমান হইতে হয়না, প্রত্যুত দেহের-মনের বল, স্বাধীনতা ও ক্ষুদ্রিত্যোতক । আবশ্যক হইলে কুবক হল পরিত্যাগ করিয়া দেশরক্ষার্থ ধাবিত হইতে পারে, জগতের ইতিহাসে এরূপ দৃষ্টান্ত বিরল নহে । আমাদের পূর্বপুরুষগণের, রোমক, গ্রীক, যিহোদীয়গণের প্রাচীন ইতিহাস অনুসন্ধান করিলে এরূপ দৃষ্টান্তের অভাব হয়না । শিল্পী চিরকালই শিল্পী থাকে, অদৃষ্টের প্রেরণায় সে অনাদিকাল ধরিয়, তন্নিবিশ্টিচিত্ত স্তবরাং তত্ত্বৎকর্ষ সাধনশীল ; দৈবগত্যা অন্তবৃত্তি আশ্রয় করিলেও, অবস্থার উন্নতি ঘটিলেও পূর্বাভাসায় আসিতে উৎসুক ; শিল্পী ভীতচিত্ত, সে কদাচ দেশের কথা ভাবিবেনা, ইচ্ছা সকলেই তাহার শিল্প রক্ষার জন্ত অগ্রসর হউক তজ্জন্ত সে অকাতরে অর্থব্যয় করিতে প্রস্তুত, রাজা অর্থের লোভে তাহার আপদ বালাই নিজ স্বন্ধে ঠাইয়া তাহাকে রক্ষা করেন । শিল্পীকুল নিরীহ, বুদ্ধিমান, অসঙ্কীর্ণ, কুটিলচিত্ত, সংহতিলাভে সর্বদা স্বাভীষ্টসাধনতৎপর ; অসিদ্ধিতে ক্ষুব্ধ হইবে, কলহ ও অভিযোগ পরায়ণ হইবে এবং আরও কত কি করিবে, পরের কথা ভাবিবেনা ; ঐজন্ত শিল্পীকুল আমাদের সমাজে নিম্নস্তর । কিন্তু কুবক সরলচিত্ত উদার, নিজের কতি হইলেও তোমাকে সন্তুষ্ট করিবে, কদাচ অনুযোগ করিবে না ; অনন্তচেষ্ট ও অনন্তপরায়ণ হইয়া স্বকীয় ক্ষমতায় উন্নতি করিবে ; রাজা তাহার বিরাগে আকুল-ক্ষুব্ধচিত্ত, সর্বদা তাহার সন্তোষের জন্ত মুক্তহস্ত । কুবক আপন ঘরে বসিয়া থাকিলেও তাহার দিনপাত হইবে, লোকে ঘরে আসিয়া তাহার দ্রব্য ক্রয় করিবে, কিন্তু শিল্পীকে দ্রব্য মাথায় বহন করিয়া লোকেয় মনযোগ আকর্ষণ করত বিকাইতে হইবে । কুবক একথণ্ড কোদালের সাহায্যে উন্নতির পথ মুক্ত করিবে, কিন্তু শিল্পীকে তজ্জন্ত অনেকের সাধ্য সাধনা করিতে হইবে । আর শ্রমজীবী স্বর্লপ্রকারে অধীন পরপ্রত্যাশী জীব, তাহার নিজের অনুচিন্তাতেই সে দিব্যাত্ম বিভোর, অন্ত কথা, ভাবিবার তাহার অবসর কোথায় ।

ব্যবসায় বাণিজ্য গিয়াছে, শিল্প গিয়াছে, নিঃস্ব দরিদ্র হইয়া পড়িয়াছি ;
 • স্বল্প কেবল লেখকবৃত্তি—পরের গোলামী, তাহাও ছুটে না—হুর্দশার একশেষ

হইয়াছে। দিশাহারা হইয়া ব্যবসায় বাণিজ্য, শিল্পোন্নতিই একমাত্র এ অবস্থা হইতে নিষ্কৃতির উপায় এই সিদ্ধান্ত করিয়াছি; কৃষির কথা একেবারেই বিস্মরণ হইয়াছি, ঘৃণ্যবোধে ত্যাগ করিয়াছি, কিন্তু শিল্প বাণিজ্য বিষয়ে যে বংশানুক্রমিক শিক্ষা ও অভ্যাস আবশ্যক ইহা আমরা স্বপনেও ভাবিনা। ব্রাহ্মণাদি উচ্চবর্ণের সন্তান তন্তবায়, কর্মকার, কুস্তকার, স্বর্ণকার, সূত্রধর, মালংকর প্রভৃতি শিল্পী জাতির ব্যবসায় শিক্ষা করিতে বাইতেছেন, ফলে ইহারাত উপার্জনের পথ উন্মুক্ত করিতে পারিতেছেন না, বরং ব্যবসায় গত কাপট্যের প্রত্যবায় ভাগী হইতেছেন, অধিকন্তু অর্দ্ধোদরভুক্ত শিল্পীকুলের ব্যবসায় অবলম্বন করত তাহাদের সঙ্কীর্ণ জীবিকাপথ অবরুদ্ধ করিয়া অল্প কষ্ট আরও বদ্ধিত করিতেছেন, সহানুভূতি হীন নিশ্চয় ব্যবহারে সমাজ আরও ক্ষোভিত হইতেছে; এ অবস্থা হইতে কি সমাজের উদ্ধারের আশা নাই?

পূর্বেই বলিয়াছি, কৃষির কথা আমরা বিস্মরণ হইয়াছি; ইংলণ্ড অত ক্ষুদ্র দেশ, ইংরাজ ঘরে বসিয়া শিল্প প্রস্তুত করিতেছে, আর জগৎ জুড়িয়া তাহার উপাদান কারণ সমূহ চাষে উৎপন্ন হইতেছে। অল্পদেশে চাষা কথাটাই যেন অত্যন্ত ঘৃণ্যবাক্যক; উচ্চবর্ণের স্ববৃত্তিভূক্ত বা অথ কোন স্বাধীন জীবিকা-পরায়ণ অপেক্ষা সমাজে সম্পন্ন উচ্চবর্ণীয় ভদ্রকৃষকের সম্মান অল্প, এজন্য অধুনা ভদ্রলোকের মধ্যে কৃষিকর্ম অত্যন্ত বিরল হইয়া দাঁড়াইয়াছে, সূত্রাং দুর্দশাও তাঁহাদেরই ঘরে অধিক। করি পরের চাকুরি, পরকে ছুটা দেওয়া দূরে থাকুক নিজেরই অল্প জুটেনা, তথাপি স্বাধীনবৃত্তি কৃষককে ঘৃণা করিয়া থাকি; কিন্তু বঙ্গদেশের অঙ্গুলি গণনা যোগ্য অতি অল্পসংখ্যক ভদ্র কৃষিজীবির কথা ছাড়িয়া দিলেও মুসলমান, কৈবর্ত, পোদ, নমশূদ্র, রাজবংশী, পুঁড়া, সাঁওতাল প্রভৃতি সহজবর্ণের লোকেরা স্বাধীন কৃষিবৃত্তি অবলম্বন করত লক্ষ্যীকে ঘরে অচলা বাধিয়া যে আমাদের প্রতি তীব্র উপহাস করিতেছে, পূর্বেকার সমাজবন্ধন ছিন্ন করিয়া সহানুভূতিহীন স্বপ্রধান হইতেছে, ইহা আমরা দেখিয়াও দেখিব না। স্বাধীন জীবন, কর্মিষ্ঠ, নিরলস কৃষক এক মনে মাতা ধরিব্রী উপাসনা করিতেছে, পাঁচজনকে দিবার ক্ষমতা রাখিতেছে মাতা প্রসন্না হইয়াছেন, ঘরে অচলা লক্ষ্মী বাস করিতেছেন; যতই স্বাধীনভাবে কৃষির অনুবর্তন করিতেছে, দিন দিন ততই তাহার পুষ্টিসাধন হইতেছে; আর জ্ঞানী, মানী, কপটাচার, দুষ্কর্মান্বিত, স্ববৃত্তিপারায়ণ আমরা পরকে এক দিবার ক্ষমতা বা আকাজক্ষা রাখিনা, আমাদের ভাণ্ডার শূন্য হইবে না।

কেন ? সমাজের স্বাধীন অধঃস্তর স্থাপন করিবেনা কেন ? শতাব্দী পূর্বে আমাদেরই পিতৃগণ ইহাদের পিতৃগণকে অধীনে রাখিয়া কৃষিকার্য্য করিতেন, তাহাদিগকে স্বাধীন বৃত্ত হইবার অবসর দেন নাই, তাহাদিগেরই শ্রমজাত অর্থে বাবুসানা করিতেন, এখন চাষ ছাড়িয়াছি, তাহারা স্বাধীন হইয়াছে, বাবুসানীর পয়সা জুটেনা তাহারা উদ্ধত হইয়াছে ।

শাস্ত্রে আছে ব্রাহ্মণাদি উচ্চবর্ণ জীবিকাভাব ঘটিলে অমূল্যবর্ণের বৃত্তি অবলম্বন করিয়া জীবিকা অর্জন করিবে এবং কৃষিজীবিকা সর্বাপেক্ষা উত্তম বৃত্তি । বর্ষশতজীবী পূজনীয় পিতৃপুরুষগণ গঙ্গা, যমুনা, সরস্বতী, দৃশদতী, পঞ্চনদ, নন্দাদি প্রভৃতি সরিষরা প্রবাহিত পুণ্য আর্ধ্যাবর্ত ভূমের বনাস্তরাল প্রদেশে উটজ পল্লীসমূহ স্থাপনা করিতেছেন, ধম্মুপাণি সন্নদ্ধ কুপাণ হইয়া যজ্ঞবিঘ্নকারী আততায়ী দৈত্যরাক্ষসগণের প্রতি অপ্ৰতিহত গতিতে অভিযান করিতেছেন ; তারকিতাম্বর উবালোকে গাত্রোত্থান করিয়াছেন, সবিতৃদেব ধীরে ধীরে প্রকট হইতেছেন, স্রমদ মারুত হিল্লোলিত নির্মল সূর্য্য কিরণোজ্জ্বল প্রভাতে কেহ প্রাতঃকৃত্য করিতেছেন, কেহ বা গভীর বেদ গানে অম্বর প্রতিপূরিত করিতেছেন, কেহবা অধ্যয়ন করিতেছেন, কেহবা অনাদি বিশ্বনিয়ন্তার স্তোত্র গান করিতেছেন, কেহবা পুষ্পচয়ন করিতেছেন, কেহবা সূর্য্যার্ঘ্য দিতেছেন, কেহ গো দোহন করিতেছেন ; কেহ গোচারণে যাইতেছেন, কেহ কাষ্ঠ সমিধাদি আহরণ করিতেছেন, কেহ হলকর্ষণ করিতেছেন, কেহ অগ্নি কশ্মের সাধনা করিতেছেন, মহিলাগণ গৃহকশ্মে ব্যাপ্তা রহিয়াছেন, শস্ত্র সম্পত্তি রক্ষণের ব্যবস্থা করিতেছেন ; মধ্যাহ্ন আসিল—হোমকার্য্য সমাধা হইল, বৈশ্বদেবাদি বলি প্রদত্ত হইল, দেবতা অতিথি সেবা সম্পন্ন হইল ; আহারান্তে বিশ্রামানন্তর অপরাহ্ন আসিল—কেহ গভীর দার্শনিক তত্ত্ব সকল ব্যাখ্যা করিতেছেন, কেহ অধ্যাপনা করিতেছেন, কেহ বৈধিক কশ্মে আভিনিবিশ্ট হইয়াছেন, কেহ পুরাণাদি পাঠ বা শ্রবণ করিতেছেন, ক্রমে তিমিরাবরণা সন্ধ্যাসতী ধীরে ধীরে শ্রামা মেদিনীকে শ্রামায়মান করিতে লাগিলেন, কেহ ক্ষেত্র হইতে হলহস্তে ফিরিতেছেন, কেহ শস্ত্রক্ষেপ গোগণকে গৃহাভিনুখে নিয়ন্ত্রিত করিতেছেন, গোক্ষুরোক্তা ধূলিপট্টাবৃত গগনে নিস্তব্ধ গ্রাম্য কোলাহল পুনরায় শ্রুত হইল, শিষ্য ও বেতনভুক শূদ্রগণ শস্ত্র সংগ্রহ ও অস্ত্রাস্ত্র কার্য্যে ব্যাপ্ত হইল, আবার সেন্দুতিলকা বামিনীর আগমনে গগনে হোমধুম দেখা দিল, আবার বেদগান উঠিল,

আরম্ভিক বাদ্য বাজিল, বেদান্ত ব্যাখ্যা হইতে লাগিল, অতিথি অভ্যাগতের সেবা সম্পন্ন হইল ; অহো কি স্বর্গীয়, কি পবিত্র, কি মহান দৃষ্ট, চিন্তা করিলেও হৃদয়ের কলুষরাশি বিদূরিত হয়, পালন করিলে না জানি কত শত বর্ষজীবী হইতাম, কত স্বর্গ সুখের, শান্তির ও পুণ্যের অধিকারী হইতাম । বেদান্ত-জ্ঞানী, সরলচিত্ত, কশ্মিষ্ঠ, নির্ভীক, স্বাধীনচেতা পিতৃপুরুষগণ এইরূপেই বিমল কৃষিজীবন অতিবাহিত করিয়া গিয়াছেন, আর কলঙ্কী মহাপাতকপূর্ণ তাঁহাদেরই বংশধর আমরা চাকুরিসার-সংস্রব করিয়াছি, কাপট্য ও ভীকৃত্য অঙ্গের ভূষণ হইয়াছে, পূজনীয় পিতৃপুরুষগণের বৃত্তি ঘৃণ্য জঘন্তবোধে ত্যাগ করিতেছি, অতএব দুর্দশা আমাদের না হইবে ত হইবে কাহাদের ?

প্রাচীনকালে গ্রীক ও রোমীয় আভিজাত্য ও জ্ঞানীবর্গ এইরূপেই কৃষিকার্য্যে জীবিকা নির্বাহ করিতেন—জগতে অজ্ঞেয় হইয়াছিলেন । ইংরাজ দেশদেশান্তরে কৃষিকার্য্য করিতেছে এখনও সবল ও কর্ম্মক্ষম রহিয়াছে । এখনও ভারতবর্ষের পশ্চিমাঞ্চলে ব্রাহ্মণাদি উচ্চবর্ণ স্বহস্তে বা বেতন প্রদান করিয়া কৃষিকার্য্য করতঃ স্বাধীন, নির্ভীক ও বিমল জীবন অতিবাহিত করিতেছেন । শতবর্ষ পূর্বে আমাদেরই পিতৃপুরুষগণ এই ভাবেই কৃষিকার্য্যে জীবিকা অর্জন করিতেন, লম্বাজে প্রাধান্ত রাখিতেন । তখন ১০২০ বিঘা ভূমি থাকিলেই দশজনকে প্রতিপালন করিতেন ; অধুনা তদপেক্ষা বহুগুণ অর্থশালী হইয়াও আমরা দরিদ্র, অতিথি বিমুখ, পরাধীন, নিষ্মম এবং একপ্রাণতা শূন্য, স্ততরাং অধঃস্তর দিন দিন উন্নতভাব ধারণ করিতেছে ।

স্থল কথা কৃষিকর্ম্ম এখন আমাদের ধাতে সহিতেছেন, তাই তাহার নিন্দাবাদে প্রবৃত্ত হইয়াছি ; আমরা শৌকীন হইয়াছি, বিদ্যা শিখিয়াছি, গ্রামে গ্রামে স্থল স্থাপন করিতেছি ; উন্নত বিজ্ঞান চিন্তায় দিশাহারা হইয়াছি, জ্ঞানী হইয়াছি, হস্তের বল কমিয়া গিয়াছে শ্রম সহিষ্ণু নহি, গোলামীতে মনের প্রফুল্লতা স্বাধীনতা হারাইয়াছি । শতপদ গমন করিতে হইলেও ট্রাম বা অশ্বযানের স্রাব-স্তক হয়, অর্ধকোণ গমন করিতে হইলে ভগ্নসন্ধি হইয়া পড়ি, নিদাঘের দ্বিপ্রহর রৌদ্রে সামান্য বিচরণ করিলে গলদগন্ধ হই, বরফ না হইলে ছুঁবা মিটে না, রেলির আতপত্র না হইলে মস্তিষ্ক শীতল হয় না, এক দিবস নিরশন করিলে যুহমান হইয়া পড়ি, বর্ষার জলে শরীর ক্রিয় হইয়া যায়, শীতের প্রার্থ্যে দেহ লুপ্তচিত্ত চলচ্ছক্তিহীন হয়, জীর্ণ দুর্বল দেহ স্ততরাং গ্রামে আসিলে ম্যালেরিয়াক্রান্ত হইয়া পড়ি । স্বাধীনতার লীলা নিকেতন ক্ষুণ্ণি, বল, শ্রম ও সৌজন্যের প্রিয়তম

আবাস কুরিকার্ধ্য আমাদের সহিবে কেন, স্ততরাং আমরা মরণের পথে দিনঃ অগ্রসর হইতেছি, সমাজে স্বল্পলোকসংখ্য হইতেছি । পূর্বে ধীরে চাৰ্ঘ ছিল, চাকুরির প্রলোভনে, ছুপসসা উপরিলাভের প্রত্যাশায় লোভে পড়িয়া নিজে বর ছাড়িলাম, সজ্জং আরও কতজনকে মজাইলাম, এখন দেহ স্কুমার হইয়াছে, চাৰ্ঘ ফুরাইয়াছে চাকুরি জুটে না, অন্নকষ্টে লালায়িত স্ততরাং কৃষি- কার্যের বিরুদ্ধবাদী হইব তাহার আর বিচিত্র কি ? নিজেরা বেরূপ বিলাস- লোলদেহ হইয়াছি, বালকগুলাকেও সেইরূপ অহম্মত্ত অলস ইঞ্জিয়পরায়ণ করিয়া তুলিতেছি, চসমা না হইলে তাহারা দেখিতে পারনা, বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষোত্তীর্ণ হইয়া মাত্র চাকুরী করিবে এই তাহাদের স্বপ্ন চিন্তা হইয়া দাঁড়াইয়াছে ; সৰ্ব্বাপেক্ষা মহাপাপ অর্থপণে পুত্র বিক্রয় করিতেছি, দুহু কথ্যভারাক্রান্তগণকে নিশ্চয় হৃদয়ে উৎপীড়ন করিতেছি ; মহাপাপের ফলস্বরূপ প্রথম যৌবনেই কতক- গুলি অপোগণ্ড ভারাক্রান্ত পলিতনতশির বার্কিকোর বেষধারণ করাইতেছি । সোণার বাছনির ধূলায় দেহ নষ্ট হইবে তাই জুতা, হাট, কোট ও অন্যান্য বস্ত্রাবরণে সৰ্বদা ঢাকিয়া রাখি, সূর্য্যাস্বাত হইবে এই ভয়ে রোদ্রে বাহির হইতে দিইনা, বর্ষায় গলিয়া যাইবে এই ভয়ে বারিসহ করিনা, ব্যায়াম করিলে, মল- বিভা শিথিলে, তীর, ধনু, গুলি, বাঁটুল অভ্যাস করিলে হস্তপদাদি ভগ্ন হইবে, চোয়াড় চাষা বলিবে, দস্যু-তঙ্করের সমধর্ম্মী হইবে, লোকে অত্যাতি করিবে, তাই বাছনিকে গৃহকোণে আবদ্ধ রাখিয়া বধুভাবে পালন করিতেছি, অকর্ম্মণ্যতার আর কত উদাহরণ দিব, ফলে দলেঃ শিশুকুল যকৃত, প্রীহা, ম্যালেরিয়াদি মহামারীগ্রস্ত হইয়া অকালে শাস্তি লাভ করিতেছে, সমাজ ধীরেঃ ধবংসের পথে অগ্রসর হইতেছে ; অথচ নিম্নস্তর কৃষকদিগের প্রতি দৃষ্টিপাত করিলে দেখা যায় তাহারা আমাদের সম্পূর্ণ বিপরীত ধর্ম্মাক্রান্ত ; রোগসম্পর্ক শূন্য, দলবল, সহিষ্ণু, সরলচিত্ত, উদার, স্বাধীনক্রীড়াশক্ত, নিরালস কৃষকমণ্ডল গ্রামসমূহ শোভিত করিতেছে, আর পণ্ডিতস্বত্ত্ব, ক্ষীণজীবী আমরা ইহাদিগকেই স্বগার চক্ষে দেখিয়া থাকি । কৃষকবেশেই পূর্বপুরুষগণ জগতের সর্বাপেক্ষা সম্পর্কী জাতি ছিলেন, কৃষকবেশেই পূর্বপুরুষগণ অমের ধনধান্যাদি সঞ্চয় করিয়া- ছিলেন, এখনও যে কথঞ্চিৎ জগতে মুখ দেখাইতেছি সেও তাঁহাদিগেরই লক্ষিত গুণ্যফলে, তাঁহাদিগেরই কৃপায় । দুর্দর্ভ বুয়ার জাতি যে জগতের শ্রেষ্ঠ বীরগণের সমস্পর্কী হইয়াছিল, তাহারা যে ভদ্র কৃষক ইহাত প্রত্যক্ষ দেখিতেছি ।

চন্দ্রের সম্মুখে দেখিতে পাই, এদেশে জীবিকার্য সমাগত পশ্চিমাঞ্চলের লোক

সকল কত দৃঢ়জীবী, কত বলিষ্ঠ ; কিন্তু ইহা আমরা বুঝিয়াও বুঝি না, তবে আমাদের দুর্দশা না হইবে ত কাহাদের হইবে ?

কেন আমরা বালকদিগকে দিবানিশি বিবিধ গ্রন্থরাশি অভ্যাস করাইয়া গল্পবাহী করিতেছি ? কেন যৌবনেই তাহাদিগকে পলিতকেশ বার্কক্যভারে নিপীড়িত করিতেছি ? কেন চাকুরী চিন্তায় বিভোর করাইয়া তাহাদিগের হৃদয়স্থ সুকোমল উন্নতবৃত্তিগুলির ক্ষুণ্ণিত অবকাশ দিতেছি না ? কেন তাহাদিগকে বিভাগশিক্ষা দিয়া অবশেষে কৃষিকর্মে নিযুক্ত না করি ? কেন তাহাদিগকে মল্লনিপুণ বলবান দর্শন করিয়া আনন্দিত না হই ? রাজপুত্র বালকদিগের মত তাহাদিগকে প্রথর মধ্যাহ্নরোদ্রে তীর, ধনু, গুলি, বাঁটুল হস্তে ক্ষেত্ররক্ষায় নিযুক্ত করিয়া কষ্টসহিষ্ণু না করি, স্থির লক্ষে শিক্ষিত না করি ? তাহা হইলে কি সংসার অচল হয় ? ক্ষেত্র কি রক্ষা হয়না ? বালক কি মৃত হয় ? যদি এই শিক্ষায় সে মৃত হয় তাহাও শ্রেয় তথাপি অমন চিনিরপানা বাছনির ধ্বংস যত বৃদ্ধি না হয় ততই মঙ্গল ।

জাতিগত শ্রেষ্ঠতার চিহ্নস্বরূপ কৃষিকার্য্য আমরা ত্যাগ করিতে পারিমা, বিশেষতঃ এই বৃত্তি-সঙ্কটকালে ; যদি সকলেই আমরা চাকুরী বা বিজ্ঞান বা শিল্প বা বাণিজ্যে বসিয়া চীৎকার করত হিতাহিত বিবেকশূন্য হইয়া ধাবমান হই তাহা হইলে কোন কার্য্যই সফল হইবে না ; কৃষি ফেলিলে চলিবে না । ঝাঁহার যেমন সাধ্য, ঝাঁহার যেমন মনোবৃত্তি, আমরা যদি তদনুরূপ কার্য্যপরায়ণ হই তাহা হইলে অচিরে এই বৃত্তি-সঙ্কট ঘুচিয়া যাইবে, পূর্বদশা পুনরায় উদ্ভিত হইবে, সকল সুখ শান্তি ফিরিয়া পাইব, জগতে মুখ দেখাইতে পারিব, নতুন গড্ডলিকা প্রবাহবৎ সকলেই এক পথে ধাবিত হইলে বৃত্তির আরও সঙ্কোচ ঘটবে, সমাজ বিশৃঙ্খলা আরও বর্দ্ধিত হইবে, জাতিস্থ চিহ্ন পৃথিবী হইতে লোপ পাইবে । যদি কিছু হয় ত কৃষি হইতেই হইবে নতুবা সকলি নিষ্ফল ।

উপনিবেশ—ইংলণ্ডের রাজ অত্যাচার নিপীড়িত, দেশান্তরিত জনকয়েক উপনিবেশী হইতেই তিন শতাব্দী মধ্যে আমেরিকায় অতি বিস্তৃত ও প্রভাবশালী মার্কিন সাম্রাজ্যের প্রতিষ্ঠা হইয়াছে ; আবার ইংলণ্ডের জন কয়েক লোক শত বৎসরের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়ার বৃহৎ দ্বীপ সাম্রাজ্য স্থাপন করিয়াছে ; বালটিক সাগর তীরস্থিত জনকয়েক ইউরোপীয় উচ্চ দক্ষিণ আফ্রিকার বিখ্যাত বুর উপনিবেশ রাজ্য পত্তন করিয়াছে ; সহস্র বৎসর পূর্বে এই বঙ্গদেশেই পাঁচজন কণৌজিয়া, ব্রাহ্মণ ও কায়স্থ উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছিলেন, এখন তাহাদেরই বংশধরগণে

সমগ্রদেশে একরূপ পরিপূর্ণ হইয়াছে যে আর স্থান সকলান হয় না । নিজ বঙ্গদেশে যদিও স্থান নাই, কিন্তু দূর আসাম, চট্টগ্রাম, হিমাচল প্রদেশ, নেপাল, সাঁওতালপরিগণা, মধ্যভারতবর্ষ প্রভৃতি অঞ্চলে এখনও লোকের উপ-নিবেশ স্থাপনযোগ্য প্রচুর পরিমাণ ভূখণ্ড পতিত আছে ; যদি ধার্মিক, শমদম পরায়ণ, সংসাহসী, বিদ্বান ও বিত্তবান ব্রাহ্মণাদি উচ্চবর্ণ ও অগ্রাঙ্গ জাতির প্রত্যেক শ্রেণীর ২।১০ ঘর লোক ঐ সকল স্থানে গমন করিয়া মনুষ্যপ্রোক্ত নিয়মে বা আধুনিক সমাজের দোষাবলী পরিহার করত সুবিধামুখ্যায়ী সর্বসম্মতিক্রমে নূতন সমাজ স্থাপনা করেন, তাহা হইলে ঐ সকল সমাজের প্রাণবল অসীম বর্দ্ধিত হইতে পারে, ঐ সকল বঙ্গ প্রদেশ সভ্য লোকালয়ে পরিণত হইতে পারে, কথ্য বিবাহ-পণ-প্রথাও লুপ্ত এবং ভবিষ্যৎ পুরুষগণ উন্নতমনা হইয়া পিতৃপুরুষগণের আশীর্বাদভাক্ত হইতে পারে । এই সকল স্থানে লোকবল লইয়া কৃষিকার্য্যে প্রবৃত্ত হইলে সুখ অর্থলাভ নহে, ইহ পারিত্রিক উভয়বিধ শ্রেয়োলাভ হইবে এবং অকালমরণজনিত রোগ শোক দূরে যাইবে । এই সকল উপনিবেশে বালকগণ বিদ্যাশিক্ষার সহিত বিবিধ অস্ত্রধর হইয়া ক্ষেত্ররক্ষায় নিযুক্ত হইলে বুর বালকদের মত অদম্যবীৰ্য্য, দৃঢ়বল, শস্ত্রনিপুণ ও শ্রম সহিষ্ণু হইতে পারে ; কিন্তু হায় কাহাকে আমি একথা বলিতেছি ? এ আশা মরীচিকা মাত্র । সমাজ আজ অবসন্ন ও কর্তব্য ভ্রষ্ট হইয়াছে, দেশের লোক ধর্ম্মহীন, আত্মভ্রমি ও স্ববৃত্তিপরাণ হইয়াছে, দেহ বিলাসলালসালোল হইয়াছে, এখন একথা কেহ বুঝিবে না ।

অধুনা দেশের এইরূপ দুর্দশা ও বৃত্তি সঙ্কোচ দেখিয়া কেহ কেহ কৃষিকার্য্যে অগ্রসর হইতেছেন, কস্মিন্ধ ও বহুদর্শী হইলে কমলার কুপার ধনসঞ্চয় করিতেছেন, দশজনের একজন হইতেছেন । কেহবা নিজ বুদ্ধির দোষেও অকর্ম্মণ্যতায় নিফল ও বিত্তহীন হইয়া কৃষিকার্য্যকে ধিকার দিতেছেন । কিন্তু আজ পর্য্যন্ত যতজন একাধারে অগ্রসর হইয়াছেন তাঁহাদের অধিকাংশই সাফল্য লাভ করিয়াছেন, নতুবা সামান্য হই একজনের নিফলতায় বৃত্তিটাকে পরিত্যজ্য ভাবিবার কোন কারণ নাই । উত্তমী, উন্নত ও সংযতচিত্ত যুবক অধিক ভূমির কথা দূরে থাকুক যদি সামান্য ৩০।৪০ বিঘা ভূমিখণ্ড লইয়া যুক্তিবুদ্ধিরূপে কৃষিকার্য্যে ব্রতী হয়েন তাহা হইলে কৃষিকার্য্যে ক্ষতিত হয় না বরং যে ৩০, মুদ্রা চাকুরীর জন্ত দেহপাত করিতেছেন, তাহার দ্বিগুণ লাভবান হইতে পারেন, অধিকন্তু স্বাধীনতা ও আত্মারের পর বিশ্রাম সুতরাং দীর্ঘজীবন লাভ হইতে পারে । অধুনা আমাদিগকে কৃষিকার্য্যে প্রবৃত্ত হইতে হইলে নিম্নলিখিত বিষয় কয়টির প্রতি লক্ষ রাখিতে হইবে ।

প্রাচ্য ও প্রতীচ্য কৃষির পরম্পর শ্রেষ্ঠতা—পাশ্চাত্য কৃষিপদ্ধতি এ দেশের উপযোগী কিনা এ বিষয়ে যথার্থ মত নির্দেশ করা একরূপ অসম্ভব, তবে অজ্ঞাত বিষয় সম্বন্ধে অনেকে বেরূপ সিদ্ধান্তে উপনীত হইয়াছেন, তদনুযায়ী আংশিক অনুপযোগী বলিয়াই বোধ হয়। চিকিৎসাবিজ্ঞান, বর্ষাবিজ্ঞান, সমাজবিজ্ঞান, নীতিবিজ্ঞান প্রভৃতি নানাবিধ বিষয়ে প্রাচ্য ও প্রতীচ্যে বেরূপ আকাশ পাতাল প্রভেদ এবং আমরা অজ্ঞাতসারে যেসকল পাশ্চাত্য প্রথা অবলম্বন করিয়া সমাজদেহ অবসন্ন, বিপ্লবময় ও পাপপূর্ণ করিয়া তুলিয়াছি, কৃষিপদ্ধতি সম্বন্ধেও হয়ত তাহাই ঘটিতে পারে, এজন্ত দেশীয় সনাতন কৃষিপদ্ধতি সম্পূর্ণ পরিত্যাগ না করিয়া পাশ্চাত্য নব্য ও উন্নত বিজ্ঞানের সহিত আবশ্যকানুযায়ী সংস্কারসাধন ও পূর্বাগর সম্বন্ধ অক্ষুণ্ণ রাখিয়া অনার্যসে কৃষিকার্যের বিপুল উন্নতিসাধন করিতে পারি, এ বিষয়ে কোন বাধাবোধ নিয়ম বা সীমা নির্দিষ্ট না থাকাই ভাল। আমাদের স্বরণ রাখা উচিত পাশ্চাত্য কৃষির উন্নতি গত শতাব্দী মধ্যেই হইয়াছে; আর আমাদের কৃষিপদ্ধতি কত সহস্র বৎসরের পুরাতন, কত সহস্র বৎসর ধরিয়া এক একটি পদ্ধতি পরীক্ষিত ও উপকারী স্থিরীকৃত হইয়াছে; অপিত পাশ্চাত্য অতি স্থিরীকৃত বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তও প্রতি ৮১০ বৎসর অন্তর পরিবর্তিত হইতেছে। স্থলকথা কৃষিবিষয়ে পাশ্চাত্যেরা আমাদের নিকট হইতে কিছু লইতে পারে এবং আমরাও তাহাদিগের নিকট হইতে কিছু লইতে পারি।

কাঁচামাল—**Raw materials.**—অধুনা অনেকে কাঁচামাল উৎপন্ন করিবার পরামর্শ দিয়া থাকেন, কারণ তাহাতে বাজার হাতে থাকে। প্রচুর কাঁচামাল হাতে থাকিলে বাজার উঠাইবার নামাইবার ক্ষমতা থাকে, ইচ্ছামত অধিক মূল্যও লইতে পারি, আবার ইচ্ছা করিলে মূল্য অল্প করিয়া অপরকে ফেল করিতে বা বিপদে ফেলিতে পারি; একথা সত্য—বদি বাজার এবং মালের উপর কর্তৃত্ব থাকে। কিন্তু আমাদের সম্বন্ধে সকল বিষয়ে এ নিয়ম খাটে না; দৃষ্টান্ত স্বরূপ মার্কিনের তুলা, বঙ্গের পাট ও রুসিয়ার হেম্পের (Hemp সিন্ধির হুতা) উল্লেখ করা যাইতে পারে। উৎকৃষ্ট জাতীয় তুলা মার্কিনে বেরূপ প্রচুর জন্মে, পৃথিবীর আর কোথাও সেরূপ জন্মে না; আবার উৎকৃষ্ট, অপকৃষ্ট সর্বপ্রকার পাটও বঙ্গদেশ ব্যতীত পৃথিবীর আর কোথাও উৎপন্ন হয় না। মার্কিনেরা নিজে স্বাক্ষা, তুলার উপর তাহাদেরই

কৰ্ণ আছে; তুলা অল্প বা অধিক ঘেৰণ উৎপন্ন হউক না কেন, দর নামাইবার উঠাইবার এবং ক্রেতাকে বিপন্ন করিবার ক্ষমতা তাহাদের নিজের হাতে। মূল্য অধিক বলিয়া বিদেশী ক্রেতা না লইলে, তাহাদের দেশে যে সমস্ত কল কারখানা আছে, তাহাতে ব্যবহার করিতে পারে, তাহাতেও যদি উদ্ভূত থাকে ফেলিয়া দিলেও (অবশ্য ফেলিয়া দেয়না) ক্ষতি সহ করিবার ক্ষমতা আছে; কারণ মার্কিন তুলাকরেরা অপরিমিত ধনী, বিশেষতঃ শত বৎসর ধরিয়া চাস করাতে প্রভূত মূলধন (capital) সঞ্চয় করিয়াছে; বাজারের আবশ্যকীয় অত পরিমাণ তুলা যদি কেহ না লয় তাহা হইলে বাজার নিশ্চয়ই চড়িয়া যাইবে, তখন পর বৎসরে মার্কিনেরা প্রথম বৎসরের লোকসানের সুদৃষ্ট চড়াইয়া দাম লইতে পারে; আর মার্কিন তুলার বাজার—মার্কিন অগ্র দেশ নহে। রুসিয়ার হেম্প সম্বন্ধেও এই নিয়ম খাটে। পাট আমাদের দেশে প্রচুর জন্মে কিন্তু বিক্রয়ের বন্দর “সাত সমুদ্র তের নদী পার” বিলাতের ডণ্ডী (Dundy) সহর। পাট আমাদের দেশে উৎপন্ন হইলেও তাহার মূল্যের তেজীমন্দী করিবার ক্ষমতা আমাদের আছে কি? বিক্রেতা দেশের যত ঋণভারগ্রস্ত, জমীদারের খাজানার দায়ে উদ্বাস্ত দরিদ্র কৃষক; দুই দিন ঘরে রাখিলে মূল্য বৃদ্ধি পাইতে পারে কিন্তু তাহার সে বিলম্ব সহেনা কারণ মহাজন বা জমীদারের পাইক তাহার দ্বারে দণ্ডায়মান। আর বিলাতী বণিক ভিন্ন আর ক্রেতা নাই—দর কমান্বৈবার ক্ষমতা তাহার হাতে, অর্থও হস্তে বিপুল এবং দর কমান্বৈবার জন্ত দুদিন বিলম্ব সহিবার ক্ষমতা আছে; তাহার দ্বারে জমীদারের পাইক বা মহাজনের দেশোন্নালী দণ্ডায়মান নাই সুতরাং পাট যতই প্রচুর উৎপন্ন হউক না কেন আমরা তাহাদিগের হাতে। দেশে যে শত দুই শত পাটের কল আছে, তাহাও তাহাদিগেরই মূলধনে চালিত হইতেছে; বিশেষতঃ পাট বঙ্গদেশে এত উৎপন্ন হয় যে অমন সহস্র সহস্র কলের খাওয়া বোগাইয়াও উদ্ভূত থাকে। পাটের দর তেজ হউক এখন বেচিব না, যদি এই আশঙ্কা বলিয়া থাকি, তাহা হইলে বিদেশী বণিক ব্যবসায় বুদ্ধিবশতঃ পাট লইবনা বলিলে দর কমিয়া যাইবে, দরিদ্র কৃষক মারা যাইবে; তখন সে পাট জলে ফেলিয়া দেওয়া যায়না, বাহা সামান্য হুপুয়া পাওয়া যায় তাহাই লাভ এই ভাবিয়া বিক্রয় করিতে হইবে। দেশে যদি প্রচুর সংখ্যক পাটের কল থাকিত। তাহা হইলেও কতকটা সুবিধা হইত কিন্তু তাহাও নাই, সুতরাং

দরের ভেজীমন্দী করিবার ক্রমতা ক্রোতা বণিকেরাই রাখে। যদি পৃথিবী
 ক্ষয় দর চড়িয়া যায়, তখন অগত্যা বাধ্য হইয়া ১০/১২ মণ দরে পাটের
 দাম দিল, নতুবা প্রতি বৎসর যাহাতে দুই টাকা মণ দরে ক্রয় করিতে
 পারে ইহাই তাহাদের মনোগত অভিপ্রায়। পাট সম্বন্ধে যেরূপ দেশের
 তিসি সম্বন্ধেও সেইরূপ ঘটিতেছে। যদি আমরা পাট বা তিসি প্রচুর
 উৎপন্ন না করি তাহা হইলে অভাব নিবন্ধন প্রথম লাভ স্বতই তাহার মূল্য
 বৃদ্ধি পাইবে, দ্বিতীয় লাভ উদ্ভূত ভূমিতে অপর কোন অত্যাবশ্যক বহু মূল্য
 কৃষিশ্রম উৎপন্ন করিতে পারিব; এস্থলে ক্রোতা বিদেশী হউক তাহাতে কিছু
 প্রত্যাবার হয় না; অথবা যদি দেশে প্রভূত সংখ্যক পাট বা তিসির কল থাকিত
 তাহাতে কাঁচামাল ব্যবহৃত হওয়ার জগ্ন যথেষ্ট উৎপাদন করিলে কোন ক্ষতি
 ছিল না, কিন্তু তাহা না থাকায় কাঁচামাল অধিক উৎপন্ন করিলেই যে আমাদের
 কিছু সুবিধা হইবে তাহার কোন নিশ্চয়তা নাই, বরং এরূপ দ্রব্য প্রচুর উৎপন্ন
 হইলে দর কমিয়া যাওয়ার ক্ষতিই আছে; ব্যয় পড়িল ২০০ টাকা,
 বিক্রয় করিয়া পাইলাম ১৭৫ টাকা, দ্রব্য প্রচুর জমিলে বাজারের কর্তৃত্ব
 আমাদের নিজের হস্তে না থাকায় অনেক সময়ে এইরূপেই ক্ষতি হইয়া
 থাকে। পাট না করিয়া যদি ধাতু করিতাম অন্ততঃ দুইবেলা পেট পুরিয়া
 খাইতে পাইতাম, পাঁচ জনকে দিতেও পারিতাম বা অল্প কোন দ্রব্য হইলে
 প্রচুর লাভ পাইতাম। দেশে যাহাতে কাঁচামালের প্রচুর কাটতি হয়
 আমাদিগকে তাহার চেষ্টা করিতে হইবে এবং যে সমস্ত কাঁচামাল দেশের
 শিল্প বাণিজ্যে ব্যবহার হয় তাহারই, বা অল্প কোন নূতন বহুমূল্য কৃষিদ্রব্য
 যাহা অল্প পরিমাণে উৎপন্ন হয় অথচ প্রয়োজনীয়তা অধিক তাহার চাষ করিলেই
 আমরা লাভবান হইব, নচেৎ এরূপ কাঁচামাল অযথা প্রস্তুত করায়
 আমাদের বৃথা শ্রম ও কালক্ষেপ হয়। পাট বা তিসিতে যে লাভ হয়না
 এমন নহে, এ সকলকে দেশের শিল্পে প্রচুর ব্যবহার করিবার জন্য এ পর্য্যন্ত
 কোন উপায় অবলম্বিত হয় নাই, সুতরাং বিদেশে সব চলিয়া যায়, যাহা
 কিছু লাভ অপরে পাইয়া থাকে। দেশের নীল, বাক্যার কি হইতেছে?
 কৃষক দাদনে নীল বুনিতোছে আর নীলকর তাহার লাভরূপ সর-টুকু খাইতেছেন,
 ইহা ঠিক ধেন? অণ্ডমুংপাণ্ডতে হংস্তা ভক্তদাসেন ভূজ্যতে”, হংসী অণ্ড
 প্রসব করিতেছে আর ভক্তদাস ভোজন করিতেছেন। আজকাল কৃষিকার্য্যে প্রবৃত্ত
 হইতে হইলে আমাদের এই বিষয়টী বিশেষ লক্ষ্য রাখিতে হইবে।

দ্রব্য বিক্রয়ের উপায়—দেশে কাঁচামাল প্রচুর উৎপন্ন হয়, কিন্তু সে সকল দ্রব্য শিল্পে ব্যবহার করিবার সুবন্দোবস্ত নাই, কারণ বিদেশী শিল্পীদের প্রতিদ্বন্দ্বীতার দেশের শিল্পমাত্রই অবসর হইয়াছে, শিল্পীকুল সংখ্যায় হ্রাস হইয়াছে, দরিদ্রের সংখ্যা বৃদ্ধি পাইয়াছে, পাশ্চাত্য বৈজ্ঞানিক যন্ত্রশিল্পেরও বিশেষ প্রসার হয় নাই, সুতরাং দেশে শিল্পের নিমিত্ত কাঁচামাল কাটাইবার উপায় নাই ; ধনী বিদেশী বণিক একমাত্র ক্রেতা, ফলে এই দাঁড়াইয়াছে যে বিদেশী বণিক ইচ্ছানুযায়ী মূল্য দিয়া দ্রব্য ক্রয় করিতেছে, আমাদের দ্রব্যমূল্য নিয়ন্ত্রিত করিবার কোন ক্ষমতা নাই ; কৃষক দরিদ্র কর্তার নিপীড়িত, ইহার উপর দানদান ও মহাজনের উৎপাত আছে, দুইদিন ঘরে রাখিয়া দর উঠিলে যে মাল বেচিবে তাহার কোন উপায় নাই। ইহার একমাত্র উপায় মার্কিনীহাট প্রথার প্রবর্তন। মার্কিনে চতুপার্শ্ববর্তী স্থানের কৃষকেরা কোন নির্দিষ্ট দিবসে কোন নির্দিষ্ট স্থানে স্ব স্ব শ্রমলব্ধ কৃষিজাত দ্রব্য সম্ভীভূত করিয়া রাখে, নির্দিষ্ট সময়ে দেশ দেশান্তরের স্বদেশী বিদেশীবণিক সকল তথায় উপস্থিত হইয়া দ্রব্যের উৎকৃষ্টাপকৃষ্টতা অনুযায়ী মূল্য নির্দেশ করে; বিক্রেতাগণের যদি সেই মূল্য মনোনীত হয় তাহা হইলে তৎক্ষণাৎ তাহা বিক্রয় হইয়া যায়, নতুবা পরবর্তী হাটে আবার সেই সকল দ্রব্য বিক্রয়ার্থ সম্ভীভূত রাখে ; দ্রব্য বিক্রয়ের জন্য বিক্রেতা হাটওয়ালাকে কিছু কমিশন দিয়া থাকে। এদেশে নীল এইরূপ ভাবেই হাটে বিক্রয় হইয়া থাকে। এইরূপ হাট প্রথা প্রবর্তিত হইলে আমরা দ্রব্যমূল্য অনেকটা নিয়ন্ত্রিত করিতে পারি।

দ্রব্যের পরিচ্ছন্নতা—শস্তাদি বা অপর কোন কৃষিদ্রব্য সম্বন্ধে আমরা বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করি না, ভেজাল ও মলিনতায় তাহা পূর্ণ করিয়া রাখি ; একটীর সহিত ৪৫ প্রকার দ্রব্য হয়ত মিশ্রিত আছে, সামান্য পরিশ্রমে সেগুলি পৃথক করিতে পারি কিন্তু তাহা করি না। কোন উপায় বিশেষ অবলম্বনে শস্ত বিশেষের উন্নতি করিতে পারি কিন্তু চিরাগত প্রথামত সে বিষয়ে যত্নবান হইনা, সুতরাং দ্রব্যের মূল্যও অন্ন হইয়া থাকে। দ্রব্যগুলি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন বা ভার ও অপূষ্টদানাবিশিষ্ট হইলে গ্রাহক স্বতই তৎপ্রতি আকৃষ্ট হয় মূল্যও অধিক পাওয়া যায়, এজন্য এ বিষয়ে আমাদের সতর্ক দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

• **কৃষিকার্যে ঘুণা ত্যাগ**—আজকাল অনেকে বিশেষতঃ ইংরাজী শিক্ষিত বৃদ্ধগণ কৃষিকার্য বিজ্ঞ বা স্বগার চক্ষে দেখিয়া থাকেন, চাকুরীই যেন তাঁহাদের পক্ষে সর্বোৎকৃষ্ট শ্রেষ্ঠ ও প্রিয়তম বস্তু। ভদ্রলোককে কৃষি

কার্যে প্রতী হইতে হইলে বিত্তর ঝগড়া সহিতে হয়। শ্রমজীবীদিগকে স্বক্ৰেমে খাটাইবেন, তাহাদিগের সহিত সমান ব্যবহার করিবেন, সমান উপবেশন করিবেন, আবশ্যক পড়িল হয়ত আজ্ঞাকৰ্দমান্তপদেই তাহাদিগের সহিত ঘুরিতে হইবে, হয়ত বন্ধুগণের সহিত সেই অবস্থায় দেখা হইল, চাকুরে বন্ধুগণ স্বীয় শৌকী-নয় চিন্তা করিয়া একটু বিজ্ঞপের মুচুকী হাসিও হাসিলেন, এটুকু সহ্য করিতে হইবে। নিজেকেই হয়ত কষ্ট স্বীকার করিয়া দূরস্থ বাজারে গমন করত দ্রব্যাদির দর দস্তুর করিয়া বিক্রয় করিতে হইল, পরের উপর নির্ভর করিলে হয়ত সেরূপ লাভ হইত না। আবশ্যক পড়িল হয়ত বীছনটা, নাত দড়িটা, বা কি তামাকটাও লাভিয়া দিতে হইল, কারণ সময় সংক্ষেপ এইটুকু করায় শ্রমজীবী ফাঁকী দিতে পারিল না আবারও কার্য সম্পন্ন হইয়া গেল; প্রত্যুত লোকের এরূপ লয়ল অমায়িকতায় ও নির্বন্ধাতিশয়ে শ্রমজীবী ফাঁকী দিতে পারেনা বা চেষ্টা করে না। আবশ্যক পড়িল হয়ত প্রত্যুবে সকলের অগ্রে উঠিয়া ক্ষেত্রের জন্ত প্রস্তুত হইতে হইবে, লোক ডাকিতে হইবে, রাখাল ঠেকাইয়া গরু বাহির করিতে হইবে; ভদ্রলোককে ইত্যাদি অনেক ঝগড়াট পোহাইতে হয়, অনেক কষ্ট সহিতে হয়, ইতরের খোসামোদ করিতে হয়, না করিলে চলেনা, নিজেকে পুঙ্খানুপুঙ্খ সব দেখিতে হইবে, নচেৎ লোকে ফাঁকি দিবে, চাষে লাভ হইবে না; কারণ ভদ্রলোক স্বয়ং লাঙ্গল ধরিতে পারিবেন না, বেতনভুক পরের সাহায্যে কার্য লইতে হইবে, কখন মিষ্ট কখন গরম নানারূপ বাক্যে কার্যোদ্ধার করিতে হইবে, ইত্যাদি নানাপ্রকার কারণে ভদ্রসমাজ কৃষিকার্য্যটা নিতান্ত ঘৃণা ও অনাদরের চক্ষে দর্শন করিয়া থাকেন, কিন্তু ইহাতে মনের স্বাধীনতা আছে, দশজন লোক প্রতিপালন করিবার ক্ষমতা জন্মে, শরীর সবল ও শ্রম সহিষ্ণু হয়, স্বাস্থ্য অক্ষুণ্ণ থাকে, ত্রুটিজন্তু কাহারও উচ্চবাক্য সহিতে হয়না, পরাধীনতার অভিমান থাকিতে পায়না। কৃষিকার্য্যের প্রতি কুক্ষিতক্স, সাহেবের বুটতাড়িত সম্মান জ্ঞান তিরোহিত অর্দ্ধোচ্চারিতবাক্য লেখনীকর্ণ শিক্ষিতাভিমাত্রী বিলাসী, বারুঁ-কুলের অবস্থা অপেক্ষা ভদ্রকৃষিজীবী শতগুণে শ্রেষ্ঠ ও মানসিক স্বাধীনতাও সুখ শান্তির অল্পকুল। তাই বলিতেছি আমাদের সমাজ হইতে কৃষিকার্য্যের প্রতি বিজ্ঞপ, অনাদর ও উপেক্ষার ভাব একেবারে উঠাইতে হইবে; শিক্ষিতা-ভিমাত্রী চাকুরে অপেক্ষা তাহাদের সম্মান অধিক দিতে হইবে তবে ভদ্রকৃষিজীবীর সংখ্যা দ্রিম্ব বৃদ্ধি পাইবে, সমাজের উন্নতি হইবে। যদি কল্পাগণের পিতারা শিবাঙ্কালে চাকুরে বা পাশকুরা অপেক্ষা কৃষিজীবীকোপরাষণ কর মনোনীত

করেন, তাহা হইলে বরপণের আত্যন্তিকতা হ্রত অনেক হ্রাস পাইতে পারে। ডাকের বচনই আছে “খাটে খাটায় লাভের গাঁতি, তার অর্দ্ধেক কাঁধে ছাতি, ঘরে বসে পুছে বাত, তার ঘরে হা ভাত।”

অন্নব্রক্ষ।—আজকাল অন্নর অপ্রাচুর্য্য ও বহু মূল্যতাই একটা প্রধান সমস্যা, ধাত্ত ঘরে থাকিলে অতি অল্প ব্যয়ে সংসারযাত্রা নির্বাহ হইতে পারে; অর্থের অপ্রাচুর্য্য থাকিলে ধাত্ত দিয়াও লোককে কৃষিকর্মে নিযুক্ত করিতে পারা যায়। পূর্বকালে ঘরে ঘরে ধাত্ত ও অন্যান্য শস্তগোলা শোভা পাইত, কৃষিরও বিপুল প্রসার ছিল, মূল্য দিয়া দ্রব্যাদি বড় ক্রয় করিতে হইত না, পাঁচজনকে দিতেও কষ্ট বোধ হইতনা; এখন ভদ্রঘরের চাষ গিয়াছে, ধান্য গোলা শূন্য হইয়াছে, বিদেশে চালান যায়, ক্রয় করিতে হয়, স্ততরাং ধান্য মূল্যের বৃদ্ধির সহিত শ্রমজীবীর মূল্যও বৃদ্ধি পাইয়াছে বলিয়া আজকাল কৃষিকার্য্য বহুমূল্য হইয়া পড়িয়াছে এবং লোককে দিতেও কষ্ট বোধ হয়। ঘরে ধান্য উৎপন্ন করিলে কৃষিকার্য্যের অনেক সুবিধা হয়, এজন্য আজকাল চাষ করিতে হইলে সর্ব্বাগ্রে ধান্য স্থাপনের প্রতি মনোযোগী হইতে হইবে, তাহা হইলে আমাদের অর্দ্ধেক কষ্ট দূর হইয়া যাইবে। পয়সা ঘরে আছে বলিয়াই যে ধান্য উৎপন্ন বা স্থাপন করিতে হইবে না তাহার কোন অর্থ নাই; পয়সা থাকুক তথাপি আমাদের সর্ব্বাগ্রে সঞ্চয়সর বা দুই বৎসরের উপযোগী ধান্যের সংস্থান করিতে হইবে তথা হইলেই সর্ব্ববিধ কৃষিবিষয়ে আমরা উন্নতি করিতে পারিব। ইদানীং যিনিই কৃষিকার্য্যে অগ্রসর হইবেন তাঁহাকে সমস্ত ভূমির অর্দ্ধেক পরিমাণ ধান্যের জন্য পৃথক রাখিতে হইবে, ১০।২০।৫০।১০০।২০০ বা ১০০০ বিঘা যাহার যেরূপ সুবিধা তাঁহার সেই পরিমাণ ভূমিতে ধান্য এবং ডালকলায়ের চাষ করিতে হইবে। ধান্য অপেক্ষা অপর বহুমূল্য কৃষিদ্রব্যের চাষ করিতে হইলেও সর্ব্বাগ্রে তাঁহার সংসার খরচের উপযুক্ত এক বা দুই বৎসরের ধান্য জমিতে উৎপন্ন করা উচিত, অর্থের অভাব নাই বলিয়াই যে ধান্য ক্রয় করিতে হইবে এরূপ বিবেচনা ঠিক নহে। • বিস্তৃত কৃষিকার্য্যের জন্য যখন তাঁহাকে লোকজন রাখিতেই হইবে তখন সঞ্চয়সরোপযোগী ধান্যটাও কেননা অপেক্ষাকৃত অল্প ব্যয়ে উৎপন্ন হইবে? অধুনা চাউল যেরূপ দিন দিন দ্রুপূল্য হইতেছে এবং বিদেশের চালান যেরূপ বৃদ্ধি পাইতেছে, এ অবস্থায় যদি প্রত্যেক গৃহস্থ পৌষ মাঘ মাসে সঞ্চয়সরোপযোগী চাউল ক্রয় করিয়া রাখেন এবং পরবর্ত্তী মাসে মাসে বাজার দর অনুযায়ী চাউলের মূল্য জমা রাখিয়া পূর্নক্রীত চাউল খরচ করেন এবং পুনরায় পরবর্ত্তী বৎসরে

ঐ সঞ্চিত অর্থ হইতে বাজার দর অনুযায়ী যথাসময়ে চাউল খরিদ করেন তাহা হইলে আমাদের অনেক লাভ হইতে পারে, অধিকতর অন্নকষ্টও কমিয়া যায় ; কিন্তু আমরা সেদিকে বড় একটা দৃষ্টিপাত করি না ।

পূর্ববর্তন কৃষি ব্যবস্থা—কিছু বিত্তসম্পন্ন না হইলে বিত্তহীন কৃষিকার্য্য নির্বাহ হয় না বিশেষতঃ আজকালকার দিনে । পূর্বে এ দেশের কি ভদ্র কি নিম্ন শ্রেণী অধিকাংশ লোকেই কৃষিকার্য্যে জীবিকা অর্জন করিতেন । সামান্য কৃষকের অন্ন সংসার, অন্নবিত্ত, অন্ন অভাব, ভূমিও সামান্য দুই চারি বিঘা মাত্র, সুতরাং অধিকাংশ ভূমিতে ধান্য ও সামান্য পরিমাণ ভূমিতে ডাল কলায় ও দুই চারিটা তরি-তরকারী উৎপন্ন করিত, তাহাতেই কোনপ্রকারে তাহার গ্রাসাচ্ছাদন নির্বাহ হইত ; ইহার অধিক সাধারণ কৃষকের সাধ্য ছিল না, অভাব পড়িলে বিত্তবান ভদ্র কৃষিজীবির নিকট মুণ্য লইয়া তাঁহার কাজ করিয়া দিত । নানাবিধ শস্ত, বিবিধ তরি-তরকারী ও ফলমূলের চাষ তাহার ন্যায় শ্রম বিত্তের সাধ্যায়ত্ত ছিল না, এ সকল অবস্থাপন্ন লোকেরই কার্য্য ছিল ; কারণ তখনকার দিনে আজকালকার মত আপাত-মনোহর বিবিধ দ্রব্যও বিক্রয় হইত না, বিশেষতঃ তখন বিলাস বাসনা থাকিলেও কিনিবার সুযোগ ঘটিত না, ডাক ছিল না, যে ভিঃ পিঃ যোগে ক্রয় করিবেন, সুতরাং যাহা কিছু গ্রাম্যজীবনে বিশেষ প্রয়োজনীয়, যাহা যথা তথা উৎপন্ন হয় না, তাহাই বাজারে বিক্রয় হইত ; ইহার উপর তাঁহার বৃহৎ সংসার, পাঁচজনকেও দিতে হইবে, পাঁচটা পূজা পার্বণও আছে সুতরাং তাঁহারা অধিক পরিমাণ ভূমি লইয়া চাষ করিতেন, যাহা কিছু আবশ্যকীয় তাহাই উৎপন্ন করিতেন ; যাহা দেশের কোথাও উৎপন্ন হয়না তাহার চাবের চেষ্টা করিতেন, সফল না হইলে ক্রয় করিতে হইত, আর কিনিতেন বস্ত্র, মস্ত্র ও লবণ ; ধান্য, দাইল, তৈলশস্ত্র, তরি-তরকারী, ফলমূল, পাট দড়ী সকলি তাঁহাকে ক্ষেত্র হইতে উৎপন্ন করিয়া লইতে হইত এবং যাহা ক্রয় করিতেন অধিকাংশ স্থলে তাহাও স্বচাসোৎপন্ন কৃষিদ্রব্যের দ্বিনিময়ে । একজন্য তখন দেশদেশান্তরের ব্যবহারিক উদ্ভিদ বাগানে দেখা যাইত, নানাজাতীয় উৎকৃষ্ট ফলের রোপণ হইত, গ্রামে গ্রামে বাগিচা, বৃহৎ বৃহৎ কৃষিক্ষেত্রও অনেকানেক বিত্তসম্পন্ন ভদ্র কৃষক দেখা যাইত । প্রভূত গোসংখ্যা ছিল, গোসেবার ক্রটি হইত না, দেবসেবার ন্যায় গৃহস্থকে নিজে করিতে হইত ; জীববৎসা প্রচুর কীরবতী গাভীর দুধের অভাব হইতনা 'সুতরাং স্বাস্থ্যকর আজকালকার মত সহজেই দুর্বল, রোগাক্রান্ত ও 'যক্ষৎ রোগগ্রস্ত

হইত না। তাঁহার কৃষিক শস্ত কতক বিক্রয়, কতক দান ধরয়াত, কতক ভবিষ্যৎ ছুঁতক, হুঁতৎসরের জন্য গোলাজাত হইত। শস্তাদি বিক্রয়ে যে অর্থ লাভ হইত তাহা সঞ্চয় করিয়া এখনকার লক্ষপতি অপেক্ষাও প্রায়ে সম্ভ্রান্ত ও সমৃদ্ধভাবে কালযাপন করিতেন; উছোগী পুরুষ হইলে তাহা হইতেই তেজারতী বাণিজ্য ব্যবসায় অবলম্বন করিতেন, কমলার কুপা হইলে জমিদারী পর্য্যন্তও বন্দোবস্ত করিয়া লইতেন। বিলাসের হস্ত হইতে মুক্তিলাভ করিতে হইলে আমাদিগকে এইরূপ প্রণালীতে কৃষিকার্য্যে প্রবৃত্ত হইতে হইবে, তাহা হইলেই অনায়াসে আমরা বিদেশী দ্রব্য পরিত্যাগ করিতে পারিব।

সাধারণ কৃষিজ্ঞান ও পরীক্ষাকাল—পূর্বে লোকের কৃষিকার্য্য অভ্যস্ত ছিল, কোন সময়ে কোন জমিতে কি দিতে হইবে, কোন ভূমি ভাল, কোন ভূমি মন্দ, কোন শস্যের পর কি শস্ত পর্য্যায়ক্রমে দিলে ফলনের বৃদ্ধি হয়, কাহাতে সার দিতে হইবে বা না হইবে, কোন সারে কি শস্যের উপকার হয়, কিরূপ বৎসরে কোন শস্ত ভালরূপ জন্মিবে, কোন শস্যের কিরূপ ফলন, এ সকল পূর্বতন কৃষিজীবগণ বিশেষ অবগত ছিলেন, অধুনা ভদ্র কৃষিজীবির সংখ্যা হ্রাসের সহিত এ বিজ্ঞাও প্রায় লোপ পাষ্টয়াছে, সুতরাং আমাদিগকে নিম্নশ্রেণীর বর্ষীয়ান কৃষক, ডাকের বচন, নিজের চেষ্টা ও ইংরাজের এ বিষয়ক আবশ্যকীয় জ্ঞান যথাসাধ্য আয়ত্ত করত কার্য্যে প্রবৃত্ত হইতে হইবে, নিতান্ত জাহাজ হইতে নামা অর্কাটীনের মত হইলে চলিবে না। যে কোনপ্রকার কৃষিশস্ত হউক না কেন এক বৎসরের পরীক্ষায় তাহার বিশেষ কিছু অবগত হওয়া যায় না, ক্রমাগত তিন বা পাঁচবৎসর কাল পুঙ্খানুপুঙ্খরূপে পরীক্ষা না করিলে সম্ভোবজনক সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় না। বৃক্ষাদি বিষয়ে বা উৎকৃষ্ট বীজ নির্বাচন সম্বন্ধে এই পরীক্ষা ব্যাপার দশ হইতে কুড়ি বৎসরকাল পর্য্যন্ত অতিবাহিত হইতে পারে।

মূলধন Capital—অন্ততঃ তিন বৎসর ধরিয়া খরচ চলিতে পারে, এরূপ পরিমাণ অর্থ লইয়া কৃষিকার্য্য আরম্ভ করিলে ফলাফল দেখিয়া লোকের তদ্বিষয়ে প্রবৃত্তি বা নিবৃত্তি হইতে পারে; এরূপ সাধু সম্মত জীবিকা উপার্জনে নিবৃত্ত হইতে কেহই পরামর্শ দেন না, বরং তিন বৎসরকাল অক্লান্ত পরিশ্রম-সহকারে নিযুক্ত থাকিলে বিমল আনন্দ সম্ভোগে স্বতই অধিকতর প্রবৃত্তি জন্মিয়া থাকে। দরিদ্র কৃষক এক আধ বিঘা জমী চাষ করিলে কোন খরচের আবশ্যক হয়না বটে, কিন্তু ভদ্রলোক পর্য্যবেক্ষণ ভিন্ন নিজে আর কিছু করিতে পারেন না, তাঁহাকে লোকের সাহায্য গ্রহণ করিতেই হইবে, সুতরাং তাঁহার ব্যয় আছে,

আবার ভূমির পরিমাণ অনুযায়ী ব্যয়ের তারতম্য ঘটিয়া থাকে, যে দুই বিঘা জমী চাষ করিতে তিনজন লোকের আবশ্যক আর একজন লোক যুক্ত করিলে হয়ত সে স্থানে পাঁচ বিঘা জমির চাষ হইতে পারে ; এজন্য ভদ্র কৃষিজীবির যেরূপ অধিক পরিমাণ ভূমির আবশ্যক ব্যয় ও তাঁহাকে তদ্রূপ করিতে হইবে। বিঘা প্রতি ২৫,৫০, ৭৫, ১০০, ২০০ টাকা ইত্যাদি হারে স্বল্প বা বহুমূল্য, স্বল্প বা বহুশ্রমীয় দ্রব্যের চাষ অনুযায়ী অর্থ সংস্থান করিয়া কার্যে প্রবৃত্ত হওয়া উচিত ; নতুবা সামান্য মূলধন লইয়া কার্য আরম্ভ করিলাম, পরে দৈবতর্কিপাকে শস্ত নষ্ট হইল, আর অর্থের সংস্থান করিতে পারিলাম না, কাজটা মাটি হইয়া গেল ; নিজেও নষ্ট হইলাম পরেও ভাবিল একাজে কোন সুবিধা হয়না, যে গিয়াছে তাহাকেই নিষ্ফল হইতে দেখা যায় ; না জানিয়া শুনিয়া একটা মিথ্যা রটনা উঠে, ভবিষ্যতে লোকের আর তদ্বিষয়ে প্রবৃত্তি হয়না।

যুক্তিযুক্ত কৃষিকার্য্য—কৃষিকার্য্য সুবিহিত না হইলে লাভের মাত্রা ঠিক পাওয়া যায় না, বৃথা শ্রমমাত্র এবং করিয়াও মনে আনন্দ জন্মে না। অব্যবস্থিত কৃষিকার্য্য অনেক সময় নিষ্ফল হইয়া থাকে, এজন্য নিম্নলিখিত বিষয় কয়টির প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া কৃষিকার্য্যের সুবন্দোবস্ত করিতে হইবে। ১—বালি-রাঁশ, দোরাঁশ, এঁটেল, মেটেল, চিকন, বেলে, উষ্ণ, জলা, উচ্চ, নিম্ন-পার্বত্য, নদীসৈকত, সরস, নীরস ভেদে ভূমি বহুবিধ আছে ; সকলপ্রকার ভূমিতে সকল প্রকার শস্ত বা উদ্ভিদ জন্মে না, এজন্য যাহাতে যে শস্ত উত্তমরূপে জন্মিবার সম্ভাবনা তাহা পূর্ব হইতেই নির্ধারণ করিয়া যুক্তিযুক্তরূপে চাষ করাই সুবিজ্ঞ লোকের কর্তব্য। জলাভূমির ধান্য উচ্চ ভূমিতে, উচ্চভূমির ধান্য নিম্নভূমিতে, বেলেমাটির উদ্ভিদ এঁটেল মাটিতে বা এঁটেল মাটির উদ্ভিদ বালিরাঁশ জমিতে, শীত প্রধান দেশের উদ্ভিদ গ্রীষ্ম প্রধান দেশে বা গ্রীষ্ম প্রধান দেশের উদ্ভিদ শীত প্রধান দেশে, শীতের ফসল গ্রীষ্মকালে বা গ্রীষ্মের ফসল শীতকালে, সরস ভূমির উদ্ভিদ নীরস ভূমিতে বা নীরস ভূমির উদ্ভিদ সরস ভূমিতে ইত্যাদি বিপরীতক্রমে চাষ করিলে কোনপ্রকার শস্তই উৎপন্ন হয়না, পশুশ্রম মাত্র। ২—নূতন উঠিৎ ভূমিতে বহুমূল্য কাঁপাস, ইক্ষু বা তামাক জন্মিতে পারে, কিন্তু তাহাতে ছোলা, মসুরাদি লাগাইয়া অন্য ভূমিতে কাঁপাসাদির চাষ করিলাম, ফলে শস্ত জন্মিল হটে, কিন্তু প্রথমোক্ত জমিতে কাঁপাস জন্মাইতে পারিলে প্রচুর পরিমাণ উৎকৃষ্ট জাতীয় কাঁপাস উৎপন্ন হইয়া লাভের মাত্রা বাড়িত, তাহা হইল না ; প্রায়শ্চন্দ্র উঠিৎ জমী অতি উৎকৃষ্ট (আবল) হইলেও তাহাতে সার দ্বিবার প্রয়োজন

হয়, কিন্তু তাহা না করিয়া নূতন উষ্ণ জমিতেই সার লাগাইয়া চাষ করিলাম, কোন আবশ্যক ছিলনা, বৃথা সার ব্যয় মাত্র হইল ; অপরীক্ষিত নূতন ভূমি উর্বরা আছে ভাবিয়া কোন সার প্রয়োগ না করত চাষ করিলাম, শস্ত অতি সামান্যই উৎপন্ন হইল ; নিজের অদৃষ্টের দিক্কার দিলাম, ভূমিরও নিন্দা করিলাম, কিন্তু নিজের অবজ্ঞিমত্তায় যে এটা ঘটয়াছে তাহা স্বীকার করিলাম না বা বুঝিলাম না । ৩—উত্তানের অধিকাংশ স্থানই ছায়াময়, কোনপ্রকার শস্ত উৎপন্ন হয়না বা পড়িয়া আছে, কিন্তু চেষ্টা করিলে হয়ত তথায় মেটে আলু, হরিদ্রা, লঙ্কা, নুৰী, বিলাতী কুমড়া প্রভৃতি জন্মাইয়া দুপয়সা লাভ করিতে পারি । ৪—কোন শস্তের নিমিত্ত প্রচুর জলের আবশ্যক হয়, হয়ত তাহা জলসমীপে বপন না করিয়া দূরস্থ শুষ্ক ভূমিতে লাগাইলাম, ফলে জলসেচনে ব্যয় অধিক পড়িল, লাভ অল্প হইল ; হয়ত বর্ষার আশায় জলাশয় হইতে দূরবর্তী স্থানে প্রচুর জলাকাজ্জী সর্বপ্রকার শস্তই জন্মাইলাম ফলে বর্ষা অল্প বা অবর্ষণ হইল, জলাশয় নিকটে নাই, শস্তগুলি সব শুষ্ক হইয়া গেল ; বা বাহাতে জলের কোনরূপ আবশ্যক নাই তাহাই জলসমীপে জন্মাইয়া নষ্ট করিলাম ; হয়ত যাহা কোন মতে সেখানে জন্মিবে না তাহারই চেষ্টায় প্রভূত অর্থ ব্যয় করিলাম, কোন ফল হইল না ; হয়ত লবণাক্ত বায়ু ও ভূমিতে বর্ধনশীল বাল্যামধান্য নারিকেল, সুপারি প্রভৃতি উদ্ভিদ সমুদ্রতীর হইতে শত শত ক্রোশ দূরবর্তী দেশের অভ্যন্তরভাগে মিঠান জলবায়ুতে রোপণ করিলাম, ফলে যদিও উৎপন্ন হইল এবং ফলিল কিন্তু পরিমাণে হয়ত একপা অল্প, ক্ষুদ্রকায়, বিগত রসগুণ সম্পন্ন হইল যে প্রকৃত স্থানীয় দ্রব্যের সহিত তাহার কিছুমাত্র সাদৃশ্য নাই,* বা যথায় শ্রমজীবী লোক সংখ্যা অল্প বা মূল্য অধিক নির্বন্ধাতিশয়সহকারে সেই স্থানেই চাষ আরম্ভ করিলাম, হয়ত লোক পাওয়া গেল না, জমির পাইট হইল না বা অধিক খরচ পড়িয়া গেল ; বা যে কন্দ গোমহিষের দ্বারা সম্পন্ন হওয়া উচিত ছিল তাহাই জন খাটাইয়া করিলাম, ব্যয় অধিক পড়িল । দুই টাকা অধিক বেতন দিলে যেখানে কশ্মিষ্ঠ ধনুভীদ লোক পাইতাম, দুই টাকা অল্প বেতনে লাভ হইল বিবেচনায় একজন অলস কপটচিত্ত লোক রাখিলাম ; বা যেখানে চারিজন লোকের দ্বারা কার্য সুন্দর নির্বাহ হইতে পারে, তথায়

* ২১৪ টীর জন্য সামান্য ভূমি লইয়া এইরূপ পরীক্ষা করায় কোন ক্ষতি নাই । কিন্তু অধিক পরিমাণ ভূমিতে অধিক অর্থব্যয় করত একপা বিপন্ন ওভাবে চাষ করিলে ক্ষতি তিন্ন লাভ কখনই হয় না ।

পরের কথার ভুলিয়া দশজন লোক দিলাম ; বা যেখানে বহুদর্শী, বিজ্ঞকর্ম-
কারকের আবশ্যক তথায় একজন মূর্খ, লোভী, কলহপ্রিয়, কার্ধ্যানভিজ্ঞ লোক
রাখিলাম, ফলে চাষে লাভ হইলনা, অবনতিই হইতে লাগিল, দোষ দিলাম
কৃষিকার্যের। ভদ্রসন্তানকে কৃষিকার্যে প্রবৃত্ত হইতে হইলে এ সকল বিষয়
পুঙ্খানুপুঙ্খরূপে অবগত হইয়া সুবিধা অসুবিধার প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে ;
কারণ পূর্বপুরুষগণের কৃষিবিজ্ঞান অব্যবহারেও অনাদরে অনেকটা লোপ
পাইয়াছে, আমাদিগকে নুতন করিয়া পত্তন করিতে হইবে।

কৃষিকার্যে লোকাভাব—অধুনা কৃষিকার্যের জন্য বড়ই লোকা-
ভাব ঘটিয়াছে, বহু চেষ্টা করিলেও লোক পাওয়া যায় না। আসাম, ছরার,
কমায়ুন, ডেমারারা, জাভা, ফিজি, মেরিটাস প্রভৃতি স্থানে আমাদেরই দেশের
লোক কুলিরূপে প্রেরিত হইয়া তথাকার কৃষিকর্ম সাহেবদিগের চাষ করিতেছে,
দুপয়সা অধিক উপার্জন করিতেছে এবং সাহেবেরা লাভে ফাটিয়া পড়িতেছে,
অথচ আমরা লোক পাই না। কারণ অহুসন্ধানে দেখা যায় আমরা কৃষিকার্য
ছাড়িয়া দিয়াছি, কাজ কি প্রকারে লইতে হয় তাহা অবগত নহি অপিচ
লোকের বেতন সম্বন্ধেও অনেক কুগণতা করিয়া থাকি ; আমরা উপযুক্ত
বেতন দিলে নিশ্চয়ই ইহারা দূর বিদেশে গিয়া জীবিকা অর্জন করিত না।
এদেশে সাধারণত দুই শ্রেণীর লোক কৃষিকর্মী হইয়া থাকে ; ১—সমাজস্থ
নিম্নশ্রেণীর কৃষি বা শ্রমজীবী ২—সাঁওতাল কোলাদি বন্যজাতি। পূর্বেই বলা
হইয়াছে যে ভদ্রশ্রেণীর লোক কৃষিকর্ম স্মরণ্য ভূমি পরিত্যাগ করত চাকুরি ও
অন্যান্য শৌকীন বৃত্তি অবলম্বন করার সমাজস্থ নিম্নশ্রেণীর লোকও অন্যান্য
বৃত্তিহীন শিল্পীগণ, সেই সমস্ত পরিত্যক্ত ভূমি নিজের আর অনুযায়ী সামান্য
সামান্য খণ্ডে বিভাগ করিয়া চাষ করিতেছে। নিজের ২১৪ বিঘা ভূমি আছে,
তাহাতে কোনরূপে স্বাধীনভাবে জীবিকা নির্বাহ হয় স্মরণ্য কেন পরের
চাকুরি করিবে ; তদ্ব্যতীত কলেরা, ম্যালেরিয়া, প্লেগ প্রভৃতির প্রকোপে, বিস্তৃত
জনসংখ্যা বিনষ্ট হওয়াতে ও বঙ্গদেশে মজুরের অত্যন্ত অভাব হইয়াছে। দেশীয়
সকল শ্রমজীবী বলিষ্ঠ বা কর্মক্ষম নহে, ২১৪ জন কর্মিষ্ঠ থাকিলেও অধিকাংশই
অলস, বড় ফাঁকী দেয় স্মরণ্য কাজ আশু যায় না। ত্রিহতীয়া কুলীরা দেখিতে
ছোটগুট হইলেও তাহারা এই শ্রেণীর, বড় ফাঁকী দেয়, বিশেষ জানাকুনা না
থাকিলে ত্রিহতীয়ার দ্বারা কোন কাজ হয় না। ত্রিহতের পশ্চিম বিহার, উত্তর
পশ্চিম ও গয়া জিলার কুলীগণ বড়ই কর্মিষ্ঠ ও বলবান, ইহারা কলিকাতা ও

বঙ্গদেশের অনেক স্থানে পাটের কলের ও রেলের মোটবহনকারী কুলীগণে জীবিকা অর্জন করে। পশ্চিমের জিলা সমূহে লোকসংখ্যা বিশেষত হিন্দুর ভাগ অত্যন্ত অধিক বঙ্গদেশে ঠিক তাহার বিপরীত ; আমরা চেষ্টা করিলে উপযুক্ত বেতন দিয়া এই সকল লোককে কৃষিকর্মে নিযুক্ত করিতে পারি। বিগত শতাব্দী বিশেষত সিপাহী-বিদ্রোহের পর হইতে পশ্চিমাঞ্চলস্থ বিস্তর নিম্নশ্রেণীর হিন্দু বঙ্গদেশে বসবাস আরম্ভ করিয়াছে, অনেকে ভূমি লইয়া চাষবাস করত বেশ ছপয়সার সংস্থান করিতেছে, দেশীয় শ্রমজীবীরা ইহাদের অপেক্ষা অনেক নিরুদ্বৈত। বঙ্গদেশীয় জমীদার, সক্ষম তত্ত্ব এবং বিত্তবান কৃষিজীবীগণ অর্থ ও ভূমির প্রলোভন দেখাইয়া যদি এই সকল পশ্চিমা হিন্দুদিগকে এদেশে বসবাস করাইতে পারেন তাহা হইলে ভবিষ্যতে ইহারা আমাদের সম্বন্ধে একটা জাতীয় সহায়ে পরিণত হইতে পারে। সাঁওতাল কুলীগণ সত্যবাক ও অকপট, ইহারা উল্লিখিত পশ্চিমাগণ অপেক্ষাও দৃঢ়বল ও কর্মঠ ; আসাম ও ছয়ারের চা বাগিচার জন্য আড়কাটা ও নানাবিধ উপায়ে এই সকল কুলী সংগৃহীত হইয়া থাকে। চা বাগিচার সাঁওতাল কুলীর সর্বাপেক্ষা অধিক আদর, তন্নিম্নে উক্ত পশ্চিমা লোক, ত্রিহতীয়া কুলীরা চা বাগিচার অতি ঘৃণ্য, কারণ ইহারা কাজ করিতে পারেনা, ফাঁকী দেয় ও শীঘ্রই রোগাক্রান্ত হইয়া পড়ে। এখনও বঙ্গদেশের অনেক গ্রামে “বুনো” নামক একজাতি দেখা যায়, ইহারা যুগয়া ও কৃষিকর্মে জীবিকা যাপন করে ; বহুপূর্বে এ দেশে যে সকল সাঁওতাল বাস করিয়াছিল, ইহারা তাহাদেরই বংশধর। ভাগলপুর, মালদহ, রাজসাহী মুর্শিদাবাদ প্রভৃতি জিলায় আজকাল বহুসংখ্যক সাঁওতাল জমি লইয়া চাষবাস আরম্ভ করিয়াছে এবং চাষে বিলক্ষণ ছপয়সা উপার্জনও করিয়া থাকে ; আবার নিজেরদের ফসল কাটিবার পর রাজমহলের পথ দিয়া সহস্র সহস্র সাঁওতাল প্রতিবৎসর শীতকালে ধান্যাদি শস্ত কাটিবার জন্য রাজসাহী, মালদহ ও মুর্শিদাবাদে আসিয়া থাকে, বাসকলক কাজ করিয়া যাহা কিছু উপার্জন করে তাহা লইয়া পুনরায় চৈত্র বৈশাখ মাসে ঘরে ফিরিয়া আপনাদের চাষ আবাদ করে। সাঁওতাল পার্শ্বত্ব ও সমতলভূমিই ভেদে দুই প্রকার, ইহাদের মধ্যে পাহাড়ীয়ারা প্রকৃতির বন্যপ্রজাতির পার্শ্বত্ব বাসস্থান ছাড়িয়া অন্য কোথাও যায় না। ভূমি ও অর্থ প্রলোভনে আমরা ইহাদিগকে কৃষিকর্মের সহায় করিতে পারি। দেশের জমিদারগণ যদি ইহাদিগকে আগ্রহসহকারে জমি দিয়া প্রজা করেন, তাহা হইলে এদেশে একদল বলিষ্ঠ হিন্দুর সংখ্যা বৃদ্ধি পাইয়া ভবিষ্যতে জাতীয় সহায়ে পরিণত

হইতে পারে ; কারণ ছোটনাগপুর, সাঁওতালপরগণা, আসামের ধসিরা, জয়-
 সীরা প্রভৃতি পর্বতাক্ষলে আজকাল বিস্তর ইংরাজ বিশেষত জৰ্ম্মাণ মিশনরী
 দোকানদার দেখা দিয়াছে, ইহারা এই অসভ্যদিগকে যিশুখৃষ্টও শিক্ষা দেন
 আবার ভূমি লইয়া কৃষিকৰ্ম্ম এবং সুবিধা পাইলে ব্যবহারিক দ্রব্যের বাণিজ্যও
 করেন। কৃষিকার্য্যে ইহাদের লোকাভাব হয় না, কারণ অনেক সাঁওতাল
 খৃষ্টান হইয়াছে, যাহারা নিতান্ত বর্বর, মুর্থ ও দরিদ্র তাহারাই শূদ্রের ব্রাহ্মণ
 সেবাৎ মহাভক্তিসহকারে যৎসামান্য পরিশ্রমিক লইয়া মিশনের কার্য্য সম্পন্ন
 করে। সাঁওতালদের মধ্যে যাহারা কিছু বিত্তবান, উন্নত ও জ্ঞানী তাহার
 রাজ্যালী বাবুদিগের ন্যায় বিকৃত সভ্যতার চূড়ান্ত অশুকরণ করিতেছে, অত্যন্ত
 বিলাসী হইতেছে, দিন দিন অধঃপতনের পথে অগ্রসর হইতেছে ; যাহারা খৃষ্টান
 না হইয়া পৈত্রিক ধৰ্ম্মকৰ্ম্মে আস্থাবান আছে, তাহাদের সংখ্যা দিন দিন অল্প
 হইতেছে, অধিকন্তু অপরের দেখাদেখি তাহাদের মধ্যেও বিলাসিতা ধীরে ধীরে
 বৃদ্ধি পাইতেছে। মিশনরী দোকানদারদের ইহাদিগকে খৃষ্টান কঁরিবার আরো-
 জ্জন প্রবলরূপেই চলিতেছে, তথাপি ইহাদের অধিকাংশ লোক এখনও পূৰ্ব্ব
 ধৰ্ম্ম বিশ্বাসী আছে, এখনও চেষ্টা করিলে আমরা ইহাদিগকে হরিনামে (রাজ-
 মহলী সাঁওতালদের মধ্যে হরিনাম অত্যন্ত প্রচলিত আছে) ভিজাইয়া স্বদলভুক্ত
 করিতে পারি। দেশীয় জমিদারবৃন্দের উচিত যেন তেন প্রকারেণ ইহাদিগকে
 প্রজারূপে গ্রহণ করিবার জন্য চেষ্টা করা। দেশে ইহাদের জীবিকা নিরাস
 হয় না, বিশেষত লোকে অল্প বেতন দেয় স্ত্রীরাং দূর বিদেশে নানাপ্রকার কৃষি-
 ক্ষেত্রে কুলী বৃত্তি দ্বারা জীবিকা অৰ্জন করিতে বাধ্য হয়। উপযুক্ত বেতন দিলে
 আমরা নিশ্চয়ই ইহাদিগকে কৃষিকার্য্যসম্বন্ধে শ্রেষ্ঠসহায় পাইতে পারি, ঘরে যদি কিছু
 অল্পও পায়, তাহাতেও সন্তুষ্টচিত্তে কাজ করিতে পারে। বঙ্গদেশীয় নিম্নশ্রেণীর
 লোকদের মধ্যে রাজবংশী, পোদ, পুঁড়া ও নমঃশূদ্র জাতিরাই বলিষ্ঠ কৃষিজীবী ও
 অনেকস্থলে বিলক্ষণ বিত্তসম্পন্ন ; মুসলমানদের মধ্যেও অনেক বিত্তবান কৃষক
 আছেন। শ্রমজীবী মুসলমানেরা অলস। বঙ্গদেশের মধ্যে মালদহের পুঁড়ো-
 জাতি উৎকৃষ্ট কৃষিদ্রব্য উৎপাদনে বিশেষ দক্ষ ! উড়িয়ার মালীরাও কৰ্ম্মিষ্ঠ কিন্তু
 অত্যন্ত চতুর, সুবিধা পাইলে কাজে কাঁকাঁ দিতে ছাড়েনা, এজন্ত ইহাদের
 পশ্চাতে থাকিয়া কাজ করা হইতে হয় ; এ বিষয়ে সাঁওতাল কুলিরা সৰ্ব্বাপেক্ষা
 শ্রেষ্ঠ, ধৰ্ম্মবিশ্বাসে কাজ করিয়া থাকে। উড়িয়ার একস্থানে দলবদ্ধ থাকিতে
 ভালবাসে, কদাচিত্ এক আধজন দলছাড়া দেখা যায় ; একেবারে বহুসংখ্যক

না হইলে ইহাদিগকে রাখার সুবিধা হয়না, আবার কোন স্থানে একাদিক্রমে দীর্ঘকালও থাকিতে পারে না, বৎসরে একবার বা দুইবার বাটা যাইতেই হইবে, সুতরাং উড়িয়াদের দ্বারা কৃষিকর্মের বিশেষ সুবিধা হয় না। রাজবাংশী, ঢুলে, বাঙ্গী, ভূঁইমাণী, নমঃশূত্র, কৈরী, বাউরী, ধালুক, কাহার, কুম্মী, হুনিয়ার, মুশহর, দেশীয় মুসলমান প্রভৃতি জাতির ভূমি না থাকিলে বা অত্যন্ত দূরবহুপন্ন হইলে কৃষি বা শ্রমজীবিকাতেই সংসারযাত্রা নির্বাহ করিয়া থাকে ; অধুনা বঙ্গদেশের অধিকাংশ কৃষিকার্য্য ইহাদের দ্বারাই সম্পন্ন হইয়া থাকে, কিন্তু ইহাদের দ্বারা কর্মসম্যক অহুষ্ঠিত হয়না বলিয়া লাভ হয়না।

লাভজনক কৃষি—কৃষক যদি ধনী, লোকবলসম্পন্ন, স্বয়ং কশ্মিষ্ঠ ও স্ননিপুণ কৃষিকর্মবেত্তা হন, তাহা হইলে স্বল্প বা বহু বিস্তৃত ভূমি লইয়া বহুপ্রকার কৃষির বন্দোবস্ত করিতে পারেন। বিস্তৃত ভূমিভাগ লইয়া বহুবিধ কৃষির অনুষ্ঠান করিলে অনেক অসুবিধা ভোগ করিতে ও সতর্ক থাকিতে হয়, দিবারাত্র পরিশ্রম, বিশ্রামের জন্ত অল্পই অবসর পাওয়া যায়। অত্যন্ত ধীর ও দৃঢ়শ্রমী না হইলে এবং লোকের উপযুক্ত বন্দোবস্ত না থাকিলে এবশ্রকার কৃষির সুবন্দোবস্ত করা অত্যন্ত কঠিন ব্যাপার, এজন্য অনেকে একটা বা দুইটা কৃষিবিশেষ মনোনীত করিয়া থাকেন। কৃষিকর্মে দৈববিপত্তি অপরিহার্য্য এ নিমিত্ত বহুপ্রকার কৃষিকর্মে প্রবৃত্ত হইলে নানাবিধ অসুবিধা সত্ত্বেও কোন কোনটায় ক্ষতি হইলেও সকলগুলি নষ্ট হয়না, লাভ দাঁড়াইয়া থাকে ; আবার একপ্রকার—কৃষির উপর নির্ভর করিলে দৈববিপত্তিবশতঃ অনেক সময় অত্যন্ত ক্ষতি সহ্য করিতে হয়, এজন্য পূর্বপুরুষেরা অল্পবিস্তর সকলপ্রকার কৃষিরই অনুষ্ঠান করিতেন, সুতরাং প্রায় ক্ষতিগ্রস্ত হইতেন না। আজকাল লোকসংখ্যা বহুল নগরের নিকট বা কিছু দূরবর্তী স্থানে নানাবিধ শাক সবজী, তরি-তরকারীর চাষ (অর্থাৎ Market Gardening) বিশেষ লাভজনক ব্যৱসায়। এতদ্ব্যতীত নিম্নলিখিত কয়েকটা কৃষিতে বিশেষ লাভ আছে, সহসা ক্ষতির আশঙ্কা দেখা যায়না। কার্পাস, ইক্ষু, লঙ্কা, তামাক, সোণামুগ, কুম্ভলি, এরারুট এবং সূত্রের (Fiber) নিমিত্ত কদলী, তিসি, রিয়া, আনারস, ভাঙ্গ প্রভৃতির কৃষিতে বিস্তর লাভ ; উৎকৃষ্ট গোধূম, ধান্য, যব (Barley), নানাবিধ কলায়, সর্বপ, পাট, শন, তিসি, আলু, কাঁপ, বেগুন, পটোল, হরিদ্রা, ধনিয়া প্রভৃতি ঔষধি শস্য ও তরিকারীর চাষে লব্ধ অপেক্ষাকৃত অল্প হইলেও ইহাদের আবশ্যকতা অপরিহার্য্য,

কফলী, আনারস, আত্র, লিচু, লেবু, সুবহং আমলকী, নারিকেল, সুপারি, খর্জুর, (শুড়ের নিমিত্ত), পিয়ারা, আঙ্গুর, কমলানুব, কুল, শাঁকালু, পেপিয়া, তরুজ, খর্জুজা প্রভৃতি বিবিধ ফলের চাষেও উত্তম লাভ হইয়া থাকে । গন্ধদ্রব্যের জন্য বেল, জুই, কামিনী, আজায়াস, চামেনী, শুলাব, হেনা, বিবিধ তুলসী, ল্যাভেণ্ডার, নবমল্লিকা, কেতকী, চম্পা, সৈফালিকা, শ্বেতচন্দন প্রভৃতির চাষ অতিশয় লাভজনক কিন্তু ইহাদের চাষে ও গন্ধদ্রব্য প্রস্তুত করিতে বিশেষ ব্যয় আছে । চা, কফি, রবার, গাটাপার্চা, কপূর, জায়ফল, কোকা, জ্যানিলা, লবঙ্গ, বাঙ্গীগাছ=কার্পাস, নটকান, বকম, কুমুমফুল, লগউড (Logwood), কুকুম (জাফরান), রক্তচন্দন, বাবলা, খদির, সুমাক (Divi Divi) প্রভৃতি ব্যবহারিক ও রঞ্জক উদ্ভিদের এবং মহুয়া, মেহগি, নাগেশ্বর সেগুন, তুণ, কাঁটাল, শিত, গাভার, আবলুশ, জারুল, শাল ও অন্যান্য বহুবিধ বাহাদুরী কাঠোদ্ভিদের চাষে লাভ অসীম কিন্তু বহুদিন সাপেক্ষ । অশোক, অনন্তমূল, বাসক, অশ্বথ্বকা, শতমূল, শুট, কুটজ, কুঁচিলা, ইউক্যালিপটাস, হাইরোসিয়ামাস, অমৃত (কাঠবিষ), গোলমরিচ, পিপ্পলী, সিনকোনা (Cinchona), ছাতিম, টাৰ্পিনের নিমিত্ত সরল, চিড়, সাইট্রিক এ্যাসিডের (Citric Acid) নিমিত্ত নানাবিধ নেবু, ধুতুরা, বেলেডোনা, যষ্টিমধু প্রভৃতি ভেষজ উদ্ভিদের চাষ বিশেষ লাভজনক কিন্তু সময় সাপেক্ষ ; ইহা ব্যতীত নানাজাতীয় গঁদ, হরিতকী, বহেড়া, টোরী, লাক্ষা প্রভৃতি বনজদ্রব্য সংগ্রহ করিয়াও বিত্তবান হইতে পারি । উত্তরে হিমালয়, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর ও উড়িষ্যা, পূর্বে আসাম, চট্টগ্রাম এবং পশ্চিমে ত্রিহত ও সাঁওতাল পরগণা বিভিন্ন ঋতুক্ষেত্রাপূর্ণ এই বিস্তৃত ভূভাগের কোথাও না কোথাও এ সমস্ত উদ্ভিদ জন্মিতে পারে, আমরা এ সকলের আবাদে প্রবৃত্ত হইলে দেশের অসীম ধনবৃদ্ধি হইতে পারে, কিন্তু আমাদের সে চেষ্টা কোথায় ।

কৃষি কাহাকে বলে—কৃষিদ্রব্য স্থূলত দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা হইতে পারে । আলু, ধাত্ত, গোখুম, অরহর, মুগ, ভুট্টা, ইক্ষু, তামাক প্রভৃতি ক্ষেত্রপ কৃষি হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে, রবার, চা, কফি, নীল, কার্পাস, লাক্ষা, নানাবিধ বাহাদুরী কাঠ প্রভৃতিও সেইরূপ কৃষি হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে । ইহাদের মধ্যে মানবের খাদ্যরূপে বাহা উৎপন্ন হয় তাহা খাদ্যকৃষি এবং বস্ত্র, রং বা কস্ম প্রভৃতি শিল্পের উপাদানের নিমিত্ত যেগুলি উৎপন্ন হয়, তাহা ব্যবহারিক কৃষিরূপে নির্দিষ্ট হইতে পারে । কোন উৎকৃষ্ট সার প্রয়োগ করিয়া বা বিনা সার

বা অল্প যে কোন উপায়ে হউক ভূমির উৎপাদিকাশক্তি হ্রাস না করিয়া অল্পব্যয়ে, অধিক পরিমাণ উৎকৃষ্ট দ্রব্য উৎপাদন করা সকলপ্রকার কৃষির প্রধান উদ্দেশ্য এবং এইরূপ করিতে পারিলেই তাহাকে উন্নত ও বিজ্ঞান সম্মত কৃষি বলা যাইতে পারে ও ইহাতেই কৃষিকার্যের যথার্থ সার্থকতা ঘটে । যদি বিনা সারে আমার ২০ মণ গুড় উৎপন্ন হয়, এবং ৫০ টাকা সারে ব্যয় করিয়া যদি সেই স্থানে ৩০ মণ গুড় জন্মে তাহা হইলে আমার ক্ষতি হয়, সুতরাং এ স্থলে বিনা সারেই চাষ শ্রেয়, কিন্তু মূল্যবান সার প্রয়োগ না করিয়া বা মৃত্তিকা উত্তমরূপ কর্ষণ করিয়া বা চাষ সম্বন্ধে কোন বিশেষ প্রণালী অবলম্বন করিয়া বা অল্প কোন স্বল্পব্যয়সাধ্য উপায়ে ২৫ কি ৩০ মণ গুড় পাই তাহাই আমার পক্ষে শ্রেয় ; এইরূপ কৌশল বিশেষ অবলম্বন করাকেই উন্নতকৃষি কহে । ভূমির উৎপাদিকাশক্তি হ্রাস হইয়াছে কোন উপায়ে তাহাকে পূর্নাবস্থাপন্ন করা, বা যাহাতে কোন শস্ত উৎপন্ন হয়না কৌশল বিশেষে তাহাকে শস্তোপযোগী করা, বা যাহাতে কোন বহুমূল্য দ্রব্য উৎপন্ন হয়না তাহাকে তদুপযোগী করা বা যে কোন দ্রব্য যেখানে উৎপন্ন হয়না উপায় বিশেষ অবলম্বনে তথায় সেই দ্রব্য উৎপাদন করা কৃষিকর্মের অগ্রতম উদ্দেশ্য ।

বিত্তানুযায়ী কৃষিকর্ম—স্থলত কৃষিকর্ম স্বল্পব্যয় ও বহুব্যয়সাধ্য ভেদে দুই প্রকার ; সাধারণ কৃষিদ্রব্যের কতকগুলি অতি অল্পব্যয়ে, অল্পশ্রমে বহু পরিমাণ উৎপন্ন হইয়া থাকে ও অধিক মূল্যে বিক্রয় হয় ; আবার কতকগুলিতে বিস্তর ব্যয় না করিলে লাভ দাঁড়ায় না । ব্যবহারিক কৃষির প্রায় অধিকাংশই বহুব্যয়সাধ্য, সুতরাং বিত্তবান না হইলে তাহাদের চাষ সফল হয় না । সাধারণ কৃষিজীবী ২।৪ বিঘা জমিতে ধাত্তাগোধূমাদি স্বল্পব্যয়সাধ্য কৃষির অনুষ্ঠান করিতে পারে বা দানন লইয়া বহুব্যয়সাধ্য কৃষিদ্রব্যও উৎপন্ন করিতে পারে, কিন্তু তাহার ফলভোগ করিতে পারে না, কারণ তাহার অর্থ নাই, মূল্য গ্রহণ করিয়া কার্য্য করে । পূর্বপুরুষগণ এইজন্ত বহুব্যয়সাধ্য কৃষি নিজের হস্তে রাখিতেন, আবার ধান্য গোধূমাদি স্বল্পব্যয়সাধ্য কৃষি সাধারণ কৃষিজীবীরাও ক্লেদ্র করিত নিজেরাও সেইরূপ করিতেন, সুতরাং পূর্বে বহুমূল্য কৃষিদ্রব্য উৎপাদন করা ভদ্রলোকেরই সাধ্য ছিল । কৃষিকার্যে লাভ দাঁড় করাইতে হইলে ক্ষমতানুযায়ী সর্ববিধ কৃষিরই অনুষ্ঠান করা কর্তব্য, তাহাতে সকলপ্রকার হইতে কিছু না কিছু লাভ হইতে পারে । যাহারা অল্প বিত্তবান তাহাদের পক্ষে প্রথম প্রথম স্বল্পব্যয়সাধ্য কৃষির অনুষ্ঠান করিয়া ক্রমে ক্রমে অর্থ সঞ্চয় করত পরে বহুব্যয়সাধ্য কৃষিতে হস্তক্ষেপ করিলে ভাল হয় ।

কৃষিযোগ্য ভূমি—এক বন্দে বহু পরিমাণ ভূমি লইয়া চাষ করিলে কার্য্যে সুবিধা হয়, অল্প খরচ পড়ে এবং লাভও অধিক হয় ; কৃষিকার্য্যে বাহাতে একটা পরিবারের স্বচ্ছন্দে জীবিকানির্ব্বাহ হইতে পারে, এ নিমিত্ত ভদ্রগণের পক্ষে অধিক পরিমাণ ভূমি অর্থাৎ ২৫।৫০।১০০।২০০ শত বিঘা বা ততোধিক ভূমি লইয়া চাষ করা উচিত । পূর্বে এইরূপ পরিমাণ ভূমি লইয়াই ভদ্রগণ কৃষিকর্ম্ম করিতেন এবং তখন এক বন্দে এত পরিমাণ ভূমি প্রাপ্তির বিশেষ অভাব হইত না ; কিন্তু শত বৎসরের মধ্যে ভদ্রকৃষিজীবির সংখ্যা অত্যন্ত হ্রাস পাওয়ায় নিম্নস্তরস্থ কৃষককুল তৎস্থান অধিকার করিয়াছে এবং দেশীয় শিল্পের অবসন্নতা ও অনাদর হেতু শিল্পীকুল ব্রহ্মহীন ও নিরস্ত্র হওয়ার দরিত্র কৃষিজীবির সংখ্যাও বর্দ্ধিত করিয়াছে, সুতরাং ভূমিও এখন বহুখণ্ডে বিভক্ত হইয়াছে, কারণ তাহাদের আয় অল্প, অধিক পরিমাণ ভূমি চাষ করিবার ক্ষমতা নাই । বঙ্গদেশের বহুজনানুধুষিত জিলা সকলে এক বন্দে বহু পরিমাণ ভূমি পাওয়া দুর্ঘট, পাওয়া যে যায় না তাহা নহে, তবে বহুব্যয়ে অল্পসংখ্যক এরূপ ভূমি পাওয়া যায় অনেক সময় প্রজা উদ্বাস্ত হইলে বা অল্প কোন স্থানে উঠিয়া যাইলে বা ইচ্ছানুযায়ী বিক্রয় করিলে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ভূমিখণ্ড খারিজ হইয়া থাকে, যদি জমীদারগণ এই সকল খারিজী ভূমিখণ্ড তৎক্ষণাৎ বিলি না করিয়া থাসে রাখেন ও ক্রমে ক্রমে তাহার পরিমাণ বর্দ্ধিত করত বৃহৎ বৃহৎ বন্দ করেন, তাহা হইলে অনেকে কিছু অধিক খাজনা দিয়াও এই সকল বন্দ বন্দোবস্ত করিতে পারেন । ইহাতে জমীদারেরও লাভ, অধিকন্তু বিস্তৃতবন্দে অনেক ভদ্রকৃষিজীবী ও প্রজা করিতে পারেন, কিন্তু এ বিষয়ে জমীদারবর্গ মনোযোগী না হইলে কোন ফল হইবে না । লোকসংখ্যাপূর্ণ গ্রাম ছাড়িয়া একটু দূর বিরল বস্তী পল্লীঅঞ্চলে বহু পরিমাণ ভূমি পাওয়া যাইতে পারে ; মালদহ, রাজসাহী, রংপুর, দিনাজপুর, পূণিয়া, সুনন্দরবন, মেদিনীপুর প্রভৃতি অঞ্চলে এখনও বিস্তর পতিত ভূমি দেখা যায়, সুবিধা ঘটিলে এই সকল স্থানে বহুবিস্তৃত বন্দ ভূমি লইয়া কৃষিকার্য্য চলিতে পারে । বাহাদের অধিক মূলধন আছে তাঁহারা উড়িষ্যা, ময়ূরভঞ্জ, ছোটনাগপুর, সাঁওতাল পরগণা, স্কটবিহার, জলপাইগুড়ি, ছয়ার, দার্জিলিংএর নিম্ন পার্ব্বত্য প্রদেশ এবং আসাম, শ্রীহট্ট, ময়মনসিংহ, চট্টগ্রাম, আরাকান অঞ্চলে প্রভূত পরিমাণ ভূমি পাইতে পারেন ।

দেশ—দেশ সাধারণত দুই প্রকার দেবমাতৃক ও নদীমাতৃক ।
 ৭ম সমস্ত দেশে নদ, নদী, বিল, জলাশয়াদির সংখ্যার অল্পতা বশতঃ শস্তজাত

আন্তরীক্ষ্য বর্ষণের উপর নির্ভর করে তাহাকে দেবমাতৃক, এবং যে দেশ তীব্র বা মন্দগামী নদ, নদী সমূহ পরিব্যাপ্ত, দৈববর্ষণ ব্যতীতও বাহার শস্তোৎপত্তির বিশেষ ব্যাঘাত হয় না তাহাকে নদীমাতৃক বলা যায়। এই দুই শ্রেণীর দেশ আবার নিম্নলিখিতরূপে বিভক্ত হইয়া থাকে ; যথা,—

১। জাঙ্গল—যে দেশ উচ্চ, নীরস ও স্বল্পজল, যথাকার জীব মানবকুল দৃঢ়কায়, বলবান ও শ্রমসহিষ্ণু এবং যথায় রোগাদির প্রাচুর্য্য অল্প তাহাকে জাঙ্গল দেশ বলা যায় ;* মথুরা অবধি রাজপুতানার পূর্বভাগ জাঙ্গলদেশের উদাহরণ ।

২। আনুপ—যে দেশ নদ নদী ও জলবহুল, লোলকায় জীব মানবপূর্ণ ও শ্লেষ্মরোগবহুল তাহাকে আনুপ দেশ বলা যায় ; নিম্নবঙ্গ আনুপদেশের উদাহরণ ।

৩। সাধারণ—উক্ত উভয়ের মিশ্রিত প্রকৃতিবিশিষ্ট ভূমিকে সাধারণ দেশ কহা যায়, জীবকুলের পক্ষে এইপ্রকার দেশ সর্বাপেক্ষা স্বাস্থ্যপ্রদ ; বিহার, উত্তরপশ্চিমাঞ্চল সাধারণ ভূমির উদাহরণ ।

৪। উষর—চূণ, সাজিমাটী, লবণ, সোরা, ম্যাগনেসিয়া (Magnesia) প্রভৃতি ক্ষারাদিবহুল দেশকে উষর বলা যায়, ইহাতে কোনপ্রকার শস্ত উৎপন্ন হয় না ; বিহার ও কুশীনদীর তীরবর্ত্তীস্থানের ভূমি এরূপ ক্ষারপূর্ণ যে ভূমির উপর গ্রীষ্মকালে স্থলস্তরে ঐসকল ক্ষারদ্রব্য সঞ্চিত হইয়া থাকে ।

৫। মরু—বৃষ্টিশেষ শূন্য উত্তপ্ত বালুকা কঙ্করময় ভূমিভাগই মরু দেশ, ক্ষরজাত জীব মানব অত্যন্ত কঠিন প্রাণ হইয়া থাকে । রাজপুতানার পশ্চিম ও পঞ্জাবের দক্ষিণবর্ত্তী কতক কতক ভূভাগ মরুদেশের উদাহরণ ।

স্থূল মৃত্তিকা পরীক্ষা—মৃত্তিকায় কোন কোন দ্রব্য কত পরিমাণ আছে নিম্নলিখিত স্থলোপায়ে তাহা অবগত হইতে পারা যায়। ভূমি হইতে আধছটাক পরিমাণ মৃত্তিকা উঠাইয়া ওজন করা আবশ্যক; পরে তাহা ঈন্তমরূপ শুষ্ক হইবার পর ওজন করিলে যে পরিমাণ অল্প হইবে, মৃত্তিকায় স্বভাবত সেই পরিমাণ জল থাকে বুঝিতে হইবে। পরে মৃত্তিকার কিয়দংশ ওজন করত কোন খুঁটি বা চণ্ডা ছুরির ফলার উপর রাখিয়া অগ্নির উপর ধরিলে যখন উহা ব্রহ্মবর্ণ হইয়া উঠিবে, তখন নামাইয়া শীতল করত পুনরায় ওজন করিলে যে পরিমাণ অল্প হইবে, তাহাই মৃত্তিকার উদ্ভিজ্জ্যাংশ (Vegetable matter) অগ্নিতাপে রূপান্তরিত হইয়াছে, এবং অবশিষ্ট অংশ ধাতব পদার্থ (Inorganic matter)। এই ধাতব,

অংশ নানাবিধ রাসায়নিক দ্রব্য (Chemical reagents) দ্বারা বিশ্লেষণ করিলে উহাতে কত পরিমাণ লৌহ (Iron), চূণ (Calcium), ক্ষার (Potash) বা অত্যন্ত ক্ষুদ্রাভাব পদার্থ বিद्यমান আছে তাহার নিশ্চয় হয়। তোলিত রৌদ্রশুক মৃত্তিকার কিছু অংশ জলে গুলিয়া কিছুক্ষণ স্থির রাখিবার পর ধীরে ধীরে কৰ্দমাক্ত জল অত্র একটি পাত্রে রাখিতে হইবে, এবং এইরূপ পুনঃ পুনঃ ধোত করিতে করিতে যখন কৰ্দমাক্ত জলের পরিবর্তে বিশুদ্ধ জলই বাহির হইতে থাকিবে তখন সেই পাত্রস্থ পদার্থ শুষ্ক করত ওজন করিলে তাহাই মৃত্তিকাস্থ বালুকার (Silica) পরিমাণ এবং অপর পাত্রস্থ জল থিতাইলে সাবধানে ফেলিয়া দিয়া শুষ্ক করত ওজন করিলে যাহা হইবে তাহাই এন্টেল মাটির (Alumina) অংশ বুঝিতে হইবে।

ভূমির নির্বাচন ও প্রকার ভেদ—ভূমি নির্বাচন করিতে হইলে ভূমির ৩৪ হস্ত নিম্নস্তরে কিরূপ মৃত্তিকা আছে তাহার নিরূপণ করা সৰ্ব্বপ্রধান কর্তব্য কৰ্ম্ম ; কারণ কৃষিকার্য্যে জুলের বহুল প্রয়োজন, যদি নিম্নস্তরে বালুকা বা কঙ্করময় মৃত্তিকাস্তর থাকে তাহা হইলে ভূমির উপরিস্থ জল ধীরে ধীরে চুয়াইয়া নিম্নে চলিয়া যাওয়ায় উপরিস্থ বৃক্ষ ও শস্তাদি রসাতাববশতঃ শুষ্ক ও মৃত হয়। বালুকা বা কঙ্করের পরিবর্তে এন্টেল মৃত্তিকা থাকিলে সে ভূমিতে কখন জলাভাব হয়না এবং সৰ্ব্ববিধ শস্তজাত স্তন্যর বর্দ্ধিত হইয়া থাকে ; এই এন্টেল নিম্নস্তর যত গভীর হইবে ততই উত্তম; এন্টেলের পরিবর্তে চিকণ বা দোয়াঁশ হইলেও মন্দ নহে, কিন্তু সেরূপ স্তর বিশেষ গভীর হওয়া আবশ্যক। ভূমির অভ্যন্তরে কুপরং খনন করিলে স্বল্প ও গভীর অনেকবিধ মৃত্তিকা স্তর দেখিতে পাওয়া যায়, তন্মধ্যে উর্দ্ধতম ৪।৫ হস্তের মধ্যে আবশ্যকীয় মৃত্তিকাস্তর দেখিয়া ভূমি নির্বাচন করা কর্তব্য। ক্ষেত্রের মধ্যে সরলরেখা ক্রমে ১৫ হস্ত অন্তর বা চারিকোণ ও মধ্যস্থলে ৪।৫ হস্ত গভীর খনন করিলে অভ্যন্তরস্থ মৃত্তিকাস্তর নির্দিষ্ট হইয়া থাকে। অত্যন্ত শুষ্ককালেও যে ভূমির তৃণ সরস ও হরিষ্ণ পলিগন্ধিত হয়, তাহা সরস ও উৎকৃষ্ট বিবেচনা করিতে হইবে।

এন্টেল—বালুকালেশূন্য শুষ্ক মৃত্তিকাকে এন্টেল বলা যায়, কুম্ভকারের ঘটাদি নিম্ভাণে বা অন্য কোন শিল্পে ইহার প্রয়োজন হইলেও উত্তম জীবনে ইহার বিশেষ সার্থকতা নাই। এই মৃত্তিকায় যেরূপ অতি ধীরে জল শোষিত হয়, আবার সেইরূপ অতি ধীরে জল প্রক্ষিপ্ত হইয়া থাকে এজন্য ইহার জরাজীর্ণ

স্বাভাৱশক্তি অত্যন্ত অধিক । এঁটেল মৃত্তিকার জল সম্পূর্ণৰূপে শুষ্ক হইয়া গেলে একেবারে ফাটিয়া যায়, সুতরাং উদ্ভিদ অনেক সময় ছিন্নমূল হইয়া মৃত হয় । বালুকা, পচা গোময় ও উদ্ভিজ্জসার প্রভৃতি অপৰ্যাপ্ত পরিমাণে মিশ্রিত করিতে পারিলে এই মৃত্তিকা উদ্ভিদের উপযোগী হইয়া থাকে । উগ্ৰান বা ক্ষেত্রখণ্ডের নিম্নস্তরে এঁটেল মৃত্তিকা থাকিলে তাহাতে কখন রসাতাব হয় না ; কিন্তু জলাভূমির বা নিম্নভূমির নিম্নস্তরে যদি এইরূপ এঁটেলস্তর থাকে এবং বর্ষায় বা অন্য সময়ে জল নির্গমনের সুবিধা না থাকে তাহা হইলে সে ভূমির দ্বারা কার্য হয় না ।

চিকন বা মেটেল—যে মৃত্তিকায় শতকরা ৭০।৮০ অংশ এঁটেল ও অবশিষ্টাংশ বালুকা তাহাকে চিকন মাটি বলা যায় ; এইপ্রকার মৃত্তিকার প্রচুর জলধারণশক্তি আছে এবং দীর্ঘমূল প্রকাণ্ড বৃক্ষপূর্ণ বাগিচা প্রস্তুত করিতে ইহার সৰ্ব্বাপেক্ষা অধিক উপযোগীতা ; বিশেষ বিশেষ স্বল্পমূলীয় উদ্ভিদের উপযোগী করিতে হইলে ইহাতে নানাবিধ পচা সার প্রয়োগ আবশ্যক । বিশিষ্ট উপায় অবলম্বন করিলে ইহাতে সকলপ্রকার শস্ত সম্পত্তি উৎপন্ন হইতে পারে ।

দোয়াঁশ—মৃত্তিকাতে শতকরা ৪০।৫০ ভাগ বালুকা মিশ্রিত থাকিলে তাহাকে দোয়াঁশ বলা যায় ; সর্বপ্রকার উদ্ভিদের পক্ষে এই মৃত্তিকা বিশেষ উপযোগী এবং শস্তাদি ইহাতে সতেজে বর্দ্ধিত হয় । দোয়াঁশ মৃত্তিকায় স্কন্দর পুষ্পোদ্ভান ও সজ্ঞাক্ষেত্র হইয়া থাকে ।

বালিয়াঁশ—মৃত্তিকাতে ৬০।৭০ ভাগ বালুকা মিশ্রিত থাকিলে তাহাকে বালিয়াঁশ বলা যায়, পটোল, ফুটী, তর্কুজ, থর্কুজ, কাঁকড়া এবং তুণাদি বালিয়াঁশ মৃত্তিকায় উত্তম জন্মে । দীর্ঘমূল বৃহজ্জাতীয় উদ্ভিদের পক্ষে এই মৃত্তিকা প্রশস্ত নহে ।

পালি—বর্ষার প্লাবনে নদীর উভয় কূলে যে মৃত্তিকাস্তর সঞ্চিত হয় তাহাকে

- পালি বলা যায়, এই মৃত্তিকা—ধাতব, জান্তব, উদ্ভিজ্জ নানাবিধ পদার্থপূর্ণ থাকায় সর্বপ্রকার বিশেষত রবিশস্তের পক্ষে অত্যন্ত উপকারী । নদীতীর ব্যতীত অন্যত্র ইহা দুলভ । সময়ে সময়ে ঘোরতর বর্ষা হইলে নদীর উভয়কূল ব্যতীত শত শত ক্রোশ অভ্যন্তরবর্তী ভূভাগও প্লাবিত ও পালি মিশ্রিত হইয়া থাকে এবং সে বৎসর ঐ পালি পড়ার কারণ শস্যও প্রচুর উৎপন্ন হইয়া থাকে । পালি মৃত্তিকাতে সাম্ভারগত আলু, কলায়াদি রবিশস্ত, তর্কুজ, থর্কুজ, কাঁকড়া, আশুধান্য, সাদা ও লাল শকরকন্দ, মিশর কার্পাস উত্তম জন্মে ।

ষোড়—পুরাতন পুষ্করিণী, নদী বা বিল মজিয়া বহুকালের সঞ্চিত উদ্ভিদাদি পচিয়। যে একপ্রকার দুর্গন্ধ কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকা উৎপন্ন হয়, তাহাকে বোদ মৃত্তিকা কহে, সকল স্থানে এইপ্রকার মৃত্তিকা পাওয়া যায়না; ইহাতে অবিগলিত অবস্থায় প্রচুর পরিমাণ উদ্ভিজ্জ অংশ বিद्यমান থাকে, এজ্জ নূতন অবস্থায় সহসা উদ্ভিদের কোন উপকারে আইসে না; চূণ সংযোগ করিলে এই শ্রেণীর মৃত্তিকা উদ্ভিদের সুন্দর ব্যবহারোপযোগী হয়।

পার্বত্য রক্তবর্ণ মৃত্তিকা—চট্টগ্রাম, সাঁওতাল পরগণা, ছোটনাগপুর এবং বিজ্ঞাপর্যন্ত শ্রেণীতে এই জাতীয় মৃত্তিকা প্রচুর দেখা যায়; ইহাতে লৌহের অংশ অধিক আছে এইজ্জ রক্তবর্ণ। যাহাই হউক অতি পূর্বকালীন ভূগর্ভস্থ আগ্নেয়গিরির উৎপাতে এই শ্রেণীর পক্ষতও মৃত্তিকার উৎপত্তি হইয়াছে। এই মৃত্তিকাময় দেশ অত্যন্ত লঘু ও আগ্নেয়গুণবিশিষ্ট; এই সকল দেশে বাস করিলে রোগাদি অল্প হয়। গ্রীষ্মকালে এই সকল দেশে জলাভাব ঘটায় উদ্ভিদাদি শীর্ণকায় হইয়া থাকে এবং বর্ষার জলের সহিত দ্বিগুণ তেজে বর্ধিত হয়। সর্ব প্রকার উদ্ভিদই ইহাতে জন্মিতে পারে; গোলাপের পক্ষে এই শ্রেণীর মৃত্তিকা সর্বশ্রেষ্ঠ। এই জাতীয় মৃত্তিকার উপর প্রবাহিত শোন, ময়ুরাঙ্গী, অজয়, নামোদর প্রভৃতি নদীর জল অগ্নিগুণ বহুল স্তূতরাং জঠরানল স্বতই বর্ধিত হয়। হিমালয়ে এইরূপ মৃত্তিকা অল্পই দেখা যায়, এজন্য হিমালয় সোমগুণ বহুল স্তূতরাং গণ্ডকী, কৌশিকী, কালিন্দী, মহানন্দা, ত্রিস্রোতা প্রভৃতি নদীর জল শীতগুণবিশিষ্ট এবং ব্যবহার করিলে গলগণ্ড, গণ্ডমালা প্রভৃতি রোগ উৎপন্ন হইতে দেখা যায়।

ভূমিকর্ষণ—ভূমি উত্তমরূপে কর্ষিত না হইলে কোনপ্রকার শস্য উৎপন্ন হয় না, এজন্য ভূমি নির্দিষ্ট হইবার পর কর্ষণ করা আবশ্যক। কর্ষণ কার্য্য সকলকালেই চলিতে পারে, কিন্তু নূতন ভূমিতে নূতন বন্দোবস্তে কর্ষে প্রবৃত্ত হইতে হইলে কার্তিক মাস হইতেই কর্ষণক্রিয়া আরম্ভ করা উচিত। বর্ষার শেষ হইলে পর কার্তিক হইতে বৈশাখ পর্য্যন্ত প্রতিমাসে একবার বা দুইবার হিসাবে হলকর্ষণ করিলে ভূমি সম্পূর্ণরূপে শিথিল ও চূর্ণিত হইয়া যায়, অধিকন্তু শীতের প্রভাব নিবন্ধন ক্ষেত্রস্থ আগাছা সকল সমূলে বিনষ্ট হয় এবং শিশিরের সহিত নাইট্রোজেন (Nitrogen) আমোনিয়া (Ammonia) প্রভৃতি বায়ব পদার্থ সঞ্চিত হইয়া ভূমির উৎপাদিকারিত্ব বর্ধিত করে, আবার ফাল্গুন চৈত্রের সংযোগে বাহা কিছু আগাছার মূলও বীজ

জীবিত থাকে, তাহাও সম্পূর্ণরূপে শুষ্ক হইয়া মৃত হয়। এইরূপ পুনঃ পুনঃ কর্ষণে যদি মৃত্তিকার ডেলা উত্তমরূপ না ভাঙ্গে, তাহা হইলে ফাঙ্কন চৈত্রে একটি বর্ষের পর মই চালাইলে সমস্ত মৃত্তিকা সূক্ষ্ম চূর্ণিত ও সমতল হইয়া যায়। এই চালাইবার সময় ক্ষেত্রস্থ আগাছা সকল বাছিয়া ফেলা কর্তব্য। চৈত্র বৈশাখ মাসে অনাবৃষ্টি নিবন্ধন ভূমি অত্যন্ত কঠিন হইয়া পড়ে, এজন্য এ সময়ে কর্ষণ আরম্ভ করিতে হইলে একটি বৃষ্টিপাতের অপেক্ষা করিতে হইবে, নচেৎ গরু ও জ্বনের প্রাণান্ত হয় ও কর্ষণে অধিক ব্যয় পড়ে। বর্ষায় ভূমি কর্ষণ করিতে হইলে অন্ততঃ ২০১২৫ দিবসকাল অবর্ষণে ভূমি শুষ্ক না হইলে কর্ষণ বিফল, প্রভূত ভূমি কৰ্দমাক্ত হইয়া পড়ে; আর্দ্র অবস্থায় কর্ষণে ভূমি চাপ বাঁধিয়া যায়। ভূমি উত্তমরূপ কবিত ও চূর্ণিত হইবার পর পাটা মারিয়া সমতল করা আবশ্যক এবং যাহাতে আবশ্যকীয় জল শোষিত হইয়া অতিরিক্ত বহির্গত হইয়া যায়, এরূপ ঢাল মানাইয়া সমতল করিতে হইবে, নতুবা উচ্চাবচ বা বিপরীতদিকে ঢালু হইলে বর্ষায় জল সঞ্চিত হইয়া ক্ষেত্রস্থ শস্ত হাজারিয়া নষ্ট করিতে পারে। কর্ষণের পর ভূমির উপর অধিক গতিবিধি হইলে মৃত্তিকা দাঁবিয়া যায়, পুনরায় কর্ষণের আবশ্যক হয়। পূর্বে মেঘের বর্ষণে বা ক্ষুদ্রবিন্দু বিম বর্ষণে মৃত্তিকা বড় জমিয়া যায় না কিন্তু বড় কোঁটার বা পশ্চিমে মেঘের ঘোরতর বর্ষণে জলের ভারবশতঃ মৃত্তিকা অত্যন্ত চাপ বাঁধিয়া যায়, এজন্য ঐরূপ বৃষ্টির পর যদি শস্য উত্তমরূপ বর্জিত হইতেছে না বোধ হয়, তাহা হইলে কিছু শুষ্ক হইলে নিড়ানি দ্বারা উত্তমরূপ খুঁড়িয়া দেওয়া আবশ্যক। বর্ষণের পরই ক্ষেত্রমধ্যে যাতায়াত বা কোন গাছ রোপণ করিলে যে যে স্থানে পায়ের দাগ পড়ে, সেই সেই স্থান বসিয়া যায় এবং ভূমি যত শুষ্ক হইতে থাকে ততই রোপিত গাছের গোড়ার মৃত্তিকা ও ক্ষেত্রটী কঠিন জমাট বাঁধিয়া যায়, সুতরাং গাছ একেবারেই তেজ করিতে পারেনা এবং নিড়ানি প্রভৃতি দ্বারা খুঁড়িয়া পাট করিলেও কোন বিশেষ ফল হয়না, এজন্য বৃষ্টির পরই ক্ষেত্রে গতিবিধি বা কোন গাছ রোপণ করা অসুচিৎ; অন্ততঃ ৮১২ ঘণ্টাকাল জল শোষিত হইবার পর গাছ রোপণ করিতে হইবে। ভূমি আর্দ্র থাকিতে ২ কর্ষণ করিলে যেরূপ কোন ফল হয় না বরং কৰ্দমাক্ত হয়, তদ্রূপ আর্দ্র অবস্থায় নিড়ানি করিলেও মৃত্তিকা চূর্ণ হয় না, শুষ্ক হইলে জমাট বাঁধিয়া যায়, পুনরায় চূর্ণ করিবার আবশ্যক হয়। মৃত্তিকা শুষ্ক হইবার পর নিড়ানি মারিলে যখন নিড়ানির গায়ে মাটি লাগিবেনা এবং মৃত্তিকা স্বতই বা সামান্য আঘাতেই চূর্ণ হইয়া বাইবে, সেই অবস্থাকে “যো” ধরা কহে, এই সময়ই ক্ষেত্রে নিড়ানি

করিবার উপযুক্ত অবসর। ক্ষেত্রের মৃত্তিকা যত শিথিল ও সরস থাকে উদ্ভিদ ততই সতেজে বর্ধিত হইয়া থাকে, এজন্য সুবিধা হইলে মাসে অন্ততঃ ২১৩ বার নিড়ানি করা উচিত, প্রত্যুত ইহাতে জঙ্গল জগ্নিতে পায় না এবং ভূমির নিম্নস্থ রস কৈশিক আকর্ষণী (Capillary attraction) বলে উপরে উত্থিত হইয়া গাছের বৃদ্ধির সহায়তা করে।

অনেকে গভীর কর্ষণের পরামর্শ দিয়া থাকেন ; ইক্ষু, তামাক, আলু প্রভৃতি ফসল বিশেষে গভীর কর্ষণের উপকারিতা থাকিলেও সকল শস্ত নির্বিশেষে এ প্রথা সুফলদায়ক নহে। গভীর কর্ষণে মৃত্তিকা বিপর্যস্ত ও নিম্নস্থ সার উপরের মৃত্তিকার সহিত উত্তমরূপে মিশ্রিত হইয়া শস্তের বিশেষ বর্দ্ধনোপযোগী হয় বটে, কিন্তু জলাভাব ঘটিলে স্বল্পমূলীয় শস্ত ভূমির গভীর প্রদেশে মূল নিবদ্ধ করিতে না পারায় রসাতাবে শুষ্ক হইয়া আইসে, এজন্য শস্তভেদে স্বল্প বা গভীর কর্ষণ আবশ্যক এবং শীত বা গ্রীষ্মকাল অপেক্ষা বর্ষাকালেই গভীর কর্ষণে বিশেষ ফল পাওয়া যায়।

ভূমি একবার কর্ষণ করত ২০।২৫ দিবস ফেলিয়া রাখিয়া পুনরায় কর্ষণ করাই নিয়ম, ইহাতে ভূমি বিশ্রাম পায় এবং নিম্নস্থ রসের কৈশিক আকর্ষণী বলে উপরিস্থ মৃত্তিকার সহিত মিলিত হইবার সুযোগ ঘটে। এক মাসে ১০।১৫টা চাষ দিয়া ভূমি অতিশয় শিথিল ও চূর্ণিত করা যাইতে পারে বটে, কিন্তু সেই অবস্থায় উহাতে বীজাদি বপন বা বৃক্ষাদি রোপণ করিলে বিশেষ ফল পাওয়া যায় না, কারণ ভূমি কিছুকাল বিশ্রাম না পাইলে কৈশিক আকর্ষণী ক্রিয়া পূর্ববৎ আরম্ভ হয় না। ডাকের বচনও আছে “বারোমাসে বারো চাষ তাতে ফলে সোণা, এক মাসে বারো চাষ তাতে হয় নোনা” ; এজন্ত প্রতি মাসে একবার বা দুইবার এবং অত্যন্ত প্রয়োজন হইলে তিনবারও কর্ষণ করা যাইতে পারে, কিন্তু ইহার অধিক কর্ষণ না করাই ভাল, অধিকন্তু কোন শস্ত বপন বা বৃক্ষ রোপণের পূর্বে ১৫।২০ বা ৩০ দিবসকাল ভূমিকে বিশ্রাম দেওয়া উচিত।

কোদাল দ্বারা কোপাইলে ভূমি গভীর কর্ষিত হয় এবং নিম্নস্থ মৃত্তিকা উপরে আসার জন্ত উদ্ভিদের পোষণোপযোগী সারভাগের বিশেষ বৃদ্ধি হইয়া থাকে ; সামান্য পরিমাণ ভূমি কোদাল দ্বারা কোপান চলে কিন্তু অধিক পরিমাণ ভূমি কোদালযোগে কর্ষণ করিতে হইলে ব্যয় বাহুল্য ঘটে। প্রথমবার কোদাল দ্বারা কোপাইরা পশ্চাৎ হলকর্ষণ করিলে ভূমি সর্বাপেক্ষা সুন্দর প্রস্তুত হয়। অত্যন্ত ভার ও বিস্তৃতমুখ লাজলের দ্বারা কর্ষণ করিলেও ভূমি কোদালের দ্বারা

প্রস্তুতের স্থায় হইতে পারে ; কোদালই হউক আর লাঙ্গলই হউক উর্দ্ধ ও নিম্নস্তরস্থ মৃত্তিকা সম্পূর্ণ বিপর্যস্ত, উত্তমরূপ মিশ্রিত ও চূর্ণিত হওয়াই কর্ষণের মুখ্য উদ্দেশ্য ।

ভূমিতে সার প্রয়োগ করিতে হইলে প্রথমবার কর্ষণের পর শুধু সার ছিটাইয়া কর্ষণ করা নিয়ম ; স্থূল অস্থিচূর্ণ বা কাঁচা গোময়াদি সার এইরূপে প্রথম হইতে ব্যবহার করিলে বিশেষ সুবিধা হয় কিন্তু পুরাতন পচা সার প্রথম হইতে না মিশাইয়া শস্ত বপনের দেড় মাস দুই মাস পূর্বে মৃত্তিকার সহিত মিশাইয়া হলকর্ষণ করিলে বিশেষ ফলোপধায়ী হয় ।

সার—উদ্ভিদ শাখার রাসায়নিক বিশ্লেষণ (Chemical analysis) করিলে তাহা ভূমি হইতে কিং দ্রব্য গ্রহণ করিয়াছে, তাহা নির্ণয় করা যায়, সুতরাং সাররূপে সেই দ্রব্য প্রত্যর্পণ না করিলে ভূমি উত্তরোত্তর উৎপাদিকা শক্তিহীন হইয়া পড়ে এজন্য সার প্রয়োগ প্রথা প্রবর্তিত হইয়াছে । যে কোন শস্ত উৎপন্ন করা হউক না কেন, তাহা ভূমি হইতে সারভাগ কতক উঠাইয়া লয়, এইরূপ পুনঃ বিনাসারে যতই শস্ত উৎপাদন করা যায়, ভূমি ততই দুর্বল ও নিঃসার হইয়া আইসে, অবশেষে একরূপ অবস্থা প্রাপ্ত হয়, যখন তাহাতে হয়ত কোনরূপ শস্তই উৎপন্ন হয় না ; অতএব ভূমি হইতে যেমন শস্য উঠাইয়া লওয়া হইবে, তাহাতে সেই পরিমাণ সার প্রত্যর্পণ করা উচিত, নচেৎ কৃষিকার্য্য সফল হয় না । গভীণীকে পুষ্টিকর আহার না দিলে যেরূপ গভীণী ও গর্ভস্থ ভ্রূণ দুর্বলকায় ও রুগ্ন হইয়া থাকে, ভূমি সম্বন্ধেও সেইরূপ বিবেচনা করিতে হইবে । ভূমিতে সার প্রয়োগ করিলে শস্যের পরিমাণ যেরূপ বৃদ্ধি পায় তদ্রূপ শস্যের গুণোৎকর্ষও ঘটিয়া থাকে । কৃষি পরামর্শাদি প্রাচীন গ্রন্থে সার প্রয়োগের ভূরিং ব্যবস্থা দৃষ্ট হইলেও অধুনাতনকালে কৃষকেরা ভূমিতে প্রায় সার না দিয়াই কর্ষণ করে সুতরাং শস্যোৎপত্তি অল্প হইবে তাহার আর আশ্চর্য্য কি ? সারের মধ্যে গোময় শ্রেষ্ঠ, কিন্তু তাহাই শুষ্ক করিয়া জালানী কার্য্যে ব্যবহার হয় ; যদি ইহার সমস্তই ভূমিতে প্রত্যর্পিত হইত তাহা হইলে ভূমি যে কিরূপ শস্যশালিনী হইত তাহার আর ইয়ত্তা করা যায়না । সার বহুবিধ তন্মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই প্রধান ।

গোময়—সর্বপ্রকার সারের মধ্যে ইহা নির্দোষ ও শ্রেষ্ঠ ; ইহার প্রয়োগে দ্রব্যের বিশেষ গুণ ও স্বাদোৎকর্ষ জন্মে । দুই হস্ত গভীর ও ইচ্ছানুযায়ী দীর্ঘপ্রস্থ খাদ খনন করত তন্মধ্যে গোময় নিক্ষেপ করিতে হয়, অর্দ্ধেক পূর্ণ হইলে সামান্য পরিমাণ চূণ ও এক ইঞ্চি আন্দাজ মৃত্তিকা ছিটাইয়া তদুপরি আবার গোময়

নিষ্কেপ করিয়া খাদপূর্ণ করত উপরে মাটি চাপা দিয়া এক্রপ ভাবে লেপন করিতে হইবে যেন কোনমতে উহার মধ্যে জল প্রবেশ না করে । ছয় হইতে নয় মাসের মধ্যে গোময় পচিয়া যথোপযুক্ত সারে পরিণত হয় । ভাদ্রমাসে হৈমন্তিক ধাতু বপনের পর যখন গাছ জোর করিয়া পাতা ফেলিতে থাকে তখন জলের সহিত কাঁচা গোময় মিশাইয়া দিতে পারিলে ধাতুর অসম্ভব ফলন হইয়া থাকে । গোলাপ, বেল, জুঁই প্রভৃতি পুষ্প বৃক্ষে কাঁচা গোময় সার প্রয়োগ করিলে প্রচুর পরিমাণ পুষ্প জন্মে ।

মাহিষবিষ্ঠা—ইহা প্রায় গোময় তুল্য এবং গোময়ের ত্রায় প্রস্তুত করিতে হয় ; ইহার বিশেষত্ব ফলাদির আকারের বৃহৎকারক ।

অশ্ববিষ্ঠা—ইহাও পূর্বোক্ত প্রকারে প্রস্তুত করিতে হয় ; ইহা অত্যন্ত তেজস্কর, অল্পদিনের সার প্রয়োগে গাছ ঝাঁন খাইয়া যায় এজন্য এক হইতে দেড় বৎসরের ন্যূনে পচিয়া উদ্ভিদোপযোগী হয় না । বালুকাময় ভূমি বা যে ভূমিতে একাদিক্রমে ৩।৪ বৎসরকাল ইক্ষু রাধিবার প্রয়োজন হয় অথচ বাহাতে রস স্থির হইতে পারেনা এক্রপ স্থলে অশ্ববিষ্ঠা বিশেষ উপকারী । এই সার প্রয়োগে গাছ ঝান খাইয়া যাইলে পুনঃ পুনঃ জলসেচন করা আবশ্যক । হস্তীবিষ্ঠাও এইরূপে প্রস্তুত ও প্রযুক্ত হইতে পারে । উপরি কথিত সারগুলিতে প্রচুর পরিমাণ নাইট্রোজেন আছে ।

গোয়ানো (Guano)—মধ্যআমেরিকার সমীপবর্তী সাগরগর্ভস্থ অনেকগুলি দ্বীপে অগন্য পক্ষীজাতির বাস ; সহস্র বৎসর ধরিয়া এই সমস্ত পক্ষীর বিষ্ঠা ক্ষুদ্র পর্বত প্রমাণে উক্ত দ্বীপ সকলে সঞ্চিত হইতেছে, মানব লাভের আশায় তাহাই কাটিয়া আনিয়া বিক্রয় করিতেছে ; এই সারে প্রচুর আমোনিয়া (Ammonia) আছে, এজন্য শৌকীন উদ্ভিদ ও পুষ্পবৃক্ষে ইহার প্রয়োগের সার্থকতা দেখা যায় । গোলাপগাছে গোয়ানো প্রয়োগ করিলে গাছ সতেজ বর্দ্ধিত ও পত্র সকল বৃহত্তর হয় এবং গাছ হরিদ্বর্ণ ধারণ করে কিন্তু পুষ্প পরিমাণে অল্প জন্মে ; ইহার মূল্য অধিক এবং এদেশে ইহার প্রচুর প্রাপ্তিও দুর্লভ ।

ক্ষুদ্রপশু বিষ্ঠা—ছাগ মেবাদি ক্ষুদ্র জন্তুর বিষ্ঠা সুবিধামত প্রচুর পাওয়া যাইলে সাররূপে ব্যবহৃত হইতে পারে, ব্যবহারের পূর্বে ইহা সূক্ষ্ম চূর্ণিত করা আবশ্যক, নতুবা মৃত্তিকার সহিত মিশ্রিত হইতে বিশেষ বিলম্ব ঘটে ।

পক্ষীবিষ্ঠা—গৃহপালিত কপোত ও কুকুরাদির বিষ্ঠা তরল সারের পক্ষে বিশেষ উপযোগী ; পুষ্পবৃক্ষে ইহাদের অধিক উপযোগীতা দেখা যায় ।

নরবিষ্ঠা—ইহাও গোময়ের ন্যায় খাদ মধ্যে রাখিয়া প্রস্তুত হইয়া থাকে । যে সকল ভূমি পতিত ও অত্যন্ত নিঃসার, যাহাতে কোনপ্রকার শস্য উৎপন্ন হয়না তথায় ইহা প্রোথিত করিলে ভূমি অত্যন্ত উর্বরা হইয়া উঠে । মিউনিসিপালিটি পরিচালিত বৃহৎ গ্রাম বা নগরের পরিত্যক্ত বিষ্ঠাংশি যে যে স্থানে প্রোথিত হয় তাহা ২।৩ বৎসরের মধ্যে বিশেষ সারবান হইয়া উঠে । ইহা অত্যন্ত অমেধ্য, ইচ্ছাপূর্বক এতদ্বারা খাদ শস্য প্রস্তুত করা উচিত নহে ; বিশেষতঃ যেখানে ইহা প্রোথিত হয় তাহার সিকি মাইল দূরবর্তীস্থান পর্য্যন্ত দুর্গন্ধে যাতায়াতের অযোগ্য হইয়া পড়ে । ইয়ুরোপ, আমেরিকা, উত্তর পশ্চিমের কোন২ স্থান, জেলখানা ও কৃষিপরীক্ষা ক্ষেত্রসমূহে ইহা ব্যবহৃত হইয়া থাকে ।

গো-মহিষাদির মূত্রে—গোজাতীয় পশুর মূত্রে প্রচুর পরিমাণ নাইট্রোজেন সার আছে, এ দেশে অধিকাংশ স্থলে ইহা পরিত্যক্ত হইয়া থাকে ; পচা মূত্রসার বর্দ্ধনশীল শস্যে প্রয়োগ করিলে বিশেষ ফল পাওয়া যায় । গোশালার পার্শ্বে একটা বাঁধা চৌবাচ্চা প্রস্তুত করিয়া তাহাতে গোশালার মূত্র ও ধোয়ানি যাহা কিছু সঞ্চয় করত উপরে কোনপ্রকার আবরণ দিতে হইবে যেন কোনমতে উহাতে রোজ বা রুষ্টি না লাগে বা উহার বাষ্প বহির্গত হয় । তিনমাসের মধ্যে পচিয়া ইহা উদ্ভিদের সত্ত্ব ব্যবহারোপযোগী হয় ।

নীলের সিটী—পূর্বে ইহা প্রচুর পাওয়া যাইত কিন্তু আজকাল নীলের উৎপত্তির হ্রাস অনুযায়ী ইহারও উৎপন্নের পরিমাণ কমিয়া গিয়াছে, বিশেষত ইহা সর্বত্র সুলভ নহে, সারের মধ্যে গোময়াদির নিম্নেই ইহা পরিগণিত হয় ; যথায় ইহার প্রাপ্তির সম্ভাবনা আছে সর্বদা তথায় ইহার ব্যবহার করা উচিত ; ইহাতে প্রচুর নাইট্রোজেন আছে । সর্বপ্রকার শস্তেই ইহা ব্যবহৃত হইতে পারে ।

পাতাসার—বৃক্ষ পরিত্যক্ত পত্রাংশি ও উদ্ভান বা ক্ষেত্রের উৎপাটিত জঙ্গল ফেলিয়া না দিয়া কোন খাদমধ্যে প্রোথিত করত গোময়ের ন্যায় প্রস্তুত করিতে পারিলে অনেক কাজে লাগে । এ দেশে ক্ষেত্রের জঙ্গল পরিত্যক্তই হইয়া থাকে, কোথাও কৃষকগণ ক্ষেত্রের উপরেই এই সকল জঙ্গল জমা করিয়া রাখে, ফলে শুষ্ক হইলে তন্নির্গত বীজসমূহ পুনরায় বিক্ষিপ্ত হইয়া দ্বিগুণ তেজে অঙ্কুরিত ও ও বর্দ্ধিত হয় ; তৎপরিবর্তে ইহা ক্ষেত্রমধ্যে প্রোথিত করিলে পচিয়া সারও হয় ও পুনরায় জঙ্গলে পরিণত হইতে পারে না । হৈমন্তিক ধাতু বপনের সময় অনেক কৃষক এগুলি জলের মধ্যে সর্কর্দম মৃত্তিকায় নিহিত করে, স্তহরাং পচিয়া ধাতুর সাররূপে পরিণত হইয়া থাকে । তৃণ পত্রাদি পচা পাতার সার নানাবিধ

মহু বী ফুল, বাহারী ও শোকীনগাছ এবং চারা প্রস্তুত করিবার পক্ষে প্রশস্ত ; ক্ষেত্রে কোনপ্রকার সারের অভাব হইলে এতদ্বারাও তৎকার্য সম্পন্ন হইতে পারে, কিন্তু ইহার ফল অধিক দিন স্থায়ী হয় না ।

জলজ শৈবাল ও পানা—পুকুরিণীর শৈবাল ও পানা পরিত্যক্ত হইয়া থাকে, এগুলি ক্ষেত্রে দিতে পারিলে দুই মাসের মধ্যে পচিয়া সজ্জীসারের (Green manure) কাজ করিয়া থাকে ; বালুকাময় ভূমির পক্ষে ইহা বিশেষ উপযোগী ।

আবর্জনা—গৃহস্থের পরিত্যক্ত জঞ্জাল কাঁট, আবর্জনা, ছাই, গোময়, তৃণপত্র, কুটনার খোসা, মৎস্যের আঁইশ ও কাঁটা প্রভৃতি কোন খাদ্যমধ্যে সঞ্চিত ও আবৃত করিয়া রাখিলে ছয় মাসের মধ্যে উত্তম সারে পরিণত হয় ।

খইল—সর্বপ, তিল, নারিকেল, রেড়ী, কাপাস, তিসি প্রভৃতি বহুবিধ তৈলবীজ হইতে খইল পাওয়া যায় ; ইহাদের মধ্যে সর্বপের খইল কিছু উৎকৃষ্ট এজন্ত জল ও মৃত্তিকা সহযোগে ১৫২০ দিবসকাল পচাইয়া প্রয়োগ করিলে তেজ কমে ও সস্ত্র ফলোপধারী হয় ; সকলপ্রকার খইল এইরূপে ব্যবহার করিতে পারা যায় । বৃক্ষরোপণ বা বীজবপনের একমাস পূর্বে খইল মৃত্তিকার সহিত মিশ্রিত করিলে বিশেষ ফল পাওয়া যায় । ইক্ষু, মূলা, কপি, শালগাম, বিট, গাজর, আনু প্রভৃতিতে খইল সার বিশেষ উপকারী ।

ঝুল (Soot)—রন্ধন গৃহের ঝুলে প্রচুর পরিমাণ আমোনিয়া পাওয়া যায় ; ইহা একটা উৎকৃষ্ট সার কিন্তু অধিক পরিমাণে সংগ্রহ হওয়া দুর্ঘট । ইহা কীটপতঙ্গ বটে ; ইহা ক্ষেত্রমধ্যে ছিটাইয়া কর্ষণ করিতে হয় বা জলে গুলিয়া দিতে হয় । শশাগাছে ঝুল বিশেষ উপকারী ।

সোরা—সংস্কৃতে ইহার নাম সৌবর্জল লবণ ; সোরায় প্রচুর পরিমাণ নাইট্রোজেন আছে ; গোধূম ক্ষেত্রে বিধা প্রতি আধমণ ত্রিশ সের সোরা প্রয়োগ করিলে ফলন দ্বিগুণ হইয়া থাকে । সোরা প্রয়োগে উদ্ভিদ সতেজে বর্ধিত হয় ও পত্র সকল গাঢ় हरिहरधारण করে । ভূমির শুষ্ক অবস্থায় সোরা প্রয়োগে কোমল ফল হয় না, এজন্ত ইহা সূক্ষ্ম চূর্ণিত করতঃ ক্ষেত্রে ছিটাইয়া জলসেচন করাই নিয়ম । যদি ভূমির চতুর্দিকে আলি থাকে এবং জল কোনরূপে বহির্গত হইতে না পারে, তাহা হইলে বর্ষাকালেও ক্ষেত্রে সোরা প্রয়োগ করিতে পারা যায় ।

ক্ষার—ক্ষার প্রয়োগে ভূমি শিথিল ও কীটের উপদ্রব অল্প হয় এবং মৃত্তিকার অবিগলিত পদার্থ সকল দ্রবীভূত হইয়া বৃক্ষের পোষণোপযোগী হয় । ক্ষারমাত্রাই এ নিমিত্ত প্রযুক্ত হইতে পারে । সকল উদ্ভিদ হইতেই ক্ষার পাওয়া

যায় কিন্তু কদলী, কুয়াণ্ড, আগাং, তিলনাগ, নারিকেলপত্র, পলাশপত্র, পারিত্রিক, মুলা, তেঁতুলছাল প্রভৃতি ভস্ম করিলে অপেক্ষাকৃত অধিক পরিমাণ ক্ষার পাওয়া যায়। তামাকের চাষে ক্ষারের প্রচুর আবশ্যকতা।

চূণ (Slaked Lime) পুরাতন বিলান জমী বা যাহাতে প্রচুর পরিমাণ উদ্ভিজ্জ সারস্বেও কঠিনীভূত অবস্থায় থাকার জন্য উদ্ভিদের পোষণ হয় না, সে সকল স্থলে চূণ প্রয়োগ করিলে ভূমির অবিগলিত উদ্ভিজ্জ পদার্থসমূহ দ্রবীভূত হইয়া শীঘ্রই উদ্ভিদের আহারোপযোগী হইয়া উঠে। শুদ্ধ নূতন চূণ বা চূণ অধিক পরিমাণে প্রয়োগ করিলে ভূমি জলিয়া যায়, এজন্য দুইমাস কাল জলে ভিজাইয়া তেজ কমিয়া আসিলে প্রয়োগ করা উচিত। এই অবস্থায় ইহাকে স্লেঙ্কডলাইম (Slaked Lime) বলে। মৃত্তিকার অবস্থা অনুযায়ী বিঘা প্রতি ৫১০।১৫ বা ২০ সের পর্য্যন্ত চূণ প্রয়োগ করা যাইতে পারে।

নাইট্রেট অফ্ সোডা—(Nitrate of Soda)

সালফেট অফ্ আমোনিয়া—(Sulphate of Ammonia)

এই দুইটা পদার্থে যথাক্রমে নাইট্রোজেন ও আমোনিয়া প্রচুর পাওয়া যায়; উদ্ভিদের বর্দ্ধনের পক্ষে ইহাদের বিশেষ কার্যকারিতা আছে। ইউরোপ ও আমেরিকায় উদ্ভিদের সদ্য ব্যবহারোপযোগী সার প্রস্তুতের জন্য বিস্তর কারখানা আছে। তথায় এই দুইটা অত্যন্ত সারের সহিত যথোপযুক্ত মাত্রায় মিশ্রিত হইয়া সার প্রস্তুত হইয়া থাকে। নাইট্রেট অফ্ সোডা খনিজ পদার্থরূপেও পাওয়া যায়, ইহার অধিক প্রয়োগে ভূমি ও উদ্ভিদের অনিষ্ট হয়। আমোনিয়া সারের বিশেষ গুণ বৃক্ষপত্রের সজীবতা ও গাঢ় হরিতকরক। কিন্তু অধিক প্রয়োগে গাছ মরিয়া যায়। এই দুইটা সারই মূল্যবান।

লবণ (Sodium Chloride) লবণ নিজে ঠিক সার নহে, কিন্তু অত্যন্ত সারের সহযোগে ভূমির উর্বরতা শক্তি বৃদ্ধি করিয়া থাকে এবং ইহার অধিক পরিমাণ প্রয়োগও দূষণীয়। যে ভূমিতে লবণের অংশ নাই তাহাতে লবণ সংযোগের আবশ্যক হয়। বিট, ধাত, নারিকেল প্রভৃতিতে লবণ প্রয়োগ করিলে ফলন বিশেষ বর্দ্ধিত হইয়া থাকে।

গ্যাসের আবর্জনা (Gas refuse) গ্যাসালোক প্রদীপ্ত বৃহৎ

নগরে এই সার পাওয়া যায়; যুদ্ধার (Coal কাঁচা কয়লা) হইতে গ্যাস প্রস্তুতের সময় গ্যাস সংগ্রহ পাত্রের নিম্নস্থ জল গ্যাসের আমোনিয়া ও অন্যান্য মলভাগ

বিগলিত (dissolve) ও শোষিত করিয়া থাকে, এজন্য বর্জনশীল শস্যে ইহার কার্যকারিতা দেখা যায় ; এ দেশে ইহার প্রয়োগ দেখা যায় না ।

অস্থিচূর্ণ—ইহাতে প্রধানতঃ চূর্ণ ও ফস্ফরাস (Calcium and phosphorus) পাওয়া যায় ; সর্বপ্রকার উদ্ভিদ এবং শস্যে ইহার অসীম প্রয়োজনীয়তা ; পতিত ভাগাড় জমী উঠিত করিলে এ নিমিত্ত প্রচুর শস্য উৎপন্ন হইয়া থাকে । পাশ্চাত্য মতে অস্থি চূর্ণ প্রয়োগে গাছ অত্যন্ত তেজের সহিত বর্দ্ধিত হইয়া থাকে, শস্যাদিক্য ঘটে এবং ফল বৃক্ষের প্রচুর পরিমাণ ফল উৎপন্ন হয় । পাশ্চাত্যগণ ইহার আবিষ্কারে স্বীকৃতি প্রদান করিয়াছেন হিন্দুরা বহুপূর্বে এ তথ্য অবগত ছিলেন ; তবে প্রকারান্তরে ইহার ব্যবহার হইত ; অস্থি অমৈথ্য পদার্থ এজন্য পুরাকালে আজকালকার মত অস্থিচূর্ণ ব্যবহৃত হইত না । এখনও নেপালে কোন বৃক্ষের ফল না হইলে তাহার মূলদেশে সত্ত্ব নিহত একটী বা দুইটী ছাগ প্রোথিত করিয়া থাকে ; ফলে বৃক্ষটী শীঘ্রই ফলবান হইয়া উঠে ; ইহার কারণ আর কিছুই নহে, বৃক্ষটী কালক্রমে ঐ নিহত পশুর মাংস, মেদ, অস্থ্যাদি যেমন পচিতে থাকে সেইরূপ মূলযোগে গ্রহণ করিয়া সতেজে বর্দ্ধিত ও ফলবান হয় । যে বৎসর বন্যা হয় ও অপরিপাক্ষিত ক্ষুদ্র মৎস্য জন্মে, এখনও অনেকে শব্দ করিয়া বুড়ি ২ পরিমাণে সেই সকল মৎস্য আত্র, পনসাদি ফল বৃক্ষ মূলে প্রোথিত করিয়া থাকেন । অস্থি কঠিন পদার্থ, অত্যন্ত বিলম্বে ক্ষয়িত হইয়া উদ্ভিদের উপযোগী হয়, এজন্য অধুনা উদ্ভিদের সত্ত্ব ব্যবহারোপযোগী করিবার জন্য সালফিউরিক এসিড (Sulphuric acid) সহযোগে চূর্ণিত ও রূপান্তরিত করিয়া সার প্রস্তুত হইয়া থাকে । ইহা সাধারণতঃ দুই প্রকার ; ১ম হুস্কচূর্ণ (Bone dust) ইহা অতি শীঘ্র বৃক্ষের পোষণোপযোগী হয়, তথাপি দুইমাসকাল জল ও অন্যান্য সার সহযোগে পচাইয়া লওয়া কর্তব্য । বৃহৎ বৃক্ষে প্রয়োগ করিতে হইলে আষাঢ়মাসে বৃক্ষমূল খনন করত মৃত্তিকার সহিত মিশ্রিত করিয়া দিলেই চলিতে পারে আর কিছু করিবার আবশ্যক হয় না । ২য়, স্ট্রুচূর্ণ (Bone meal) শস্যক্ষেত্র ও ফলবান বৃক্ষ উভয়ই প্রযুক্ত হইতে পারে ; ইহা দেড় দুই বৎসরের ন্যূনে সম্পূর্ণ বিগলিত হইয়া উদ্ভিদের পোষণোপযোগী হয় না । কোন বীজ বপনের বা বৃক্ষ রোপণের তিনমাস পূর্বে ক্ষেত্রে হুস্ক অস্থিচূর্ণ প্রয়োগ করত মৃত্তিকার সহিত উত্তম-রূপ মিশ্রিত করিয়া লওয়া কর্তব্য । ইক্ষু, কার্পাস, ধাত, গোধূম, বিট, ভাষাক প্রভৃতিতে অল্পাধিক পরিমাণে অস্থিচূর্ণ ব্যবহার হয় ।

৩ মৎস্য—নানাবিধ ক্ষুদ্র ও বৃহৎ মৎস্য মৃত্তিকাগর্ভে প্রোথিত করিয়া

পচাইয়া সাররূপে ব্যবহৃত হইতে পারে ; ইহার ব্যবহার অস্থিচূর্ণের জ্ঞান এবং অস্থিচূর্ণের নিম্নেই ইহা পরিগণিত হয় ; ইহার ক্রিয়া অপেক্ষাকৃত অল্পকাল স্থায়ী ।

মিশ্র জাস্তব সার—চামড়ার কারখানার পরিত্যক্ত আবর্জনা ও নিহত পশুর চৰ্ম, কুর, কেশ, মাংস, শোণিত, মেদাদি পচাইয়া বা রূপান্তরিত করিয়া ইউরোপ ও আমেরিকার সাররূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে । এই সকল অমেধ্য সার সংযোগে সজী তরকারী প্রভৃতি প্রস্তুত করিলে আকর্ষণীয় বৃহৎ হইলেও বিগত রস গুণ ও শারীরিক স্বাস্থ্যের বিশেষ হানিকর হইয়া থাকে । দেশীয় কোন কোন বৈজ্ঞানিক ইহাদের ব্যবহার সম্বন্ধে ব্যবস্থা দিলেও এখনও ইহার প্রচলন দেখা যায় না ; জাস্তব সারের মধ্যে ইহা সর্বাধম । কলিকাতা বাগমারীর নূতন থালের ধারে চামড়ার কারখানার বিস্তর আবর্জনা সঞ্চিত দেখা যায় ।

সজী সার **Green manure**—নিত্যস্ত নিঃসার ও দুর্বল ভূমিতে ভূরা, ধুন্ধ, অরহর প্রভৃতি জন্মাইতে পারিলে উহা শীঘ্রই উর্বরা হইয়া উঠে । ভূরা জন্মাইয়া শীঘ্র বাহির হইলেই সমস্ত ক্ষেত্রহল দ্বারা কর্ষণ করত মৃত্তিকার সহিত উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া দিলে দুই মাসের মধ্যে পচিয়া পরবর্তী শস্তের উপযোগী হইয়া উঠে । ধুন্ধও উক্তরূপে মৃত্তিকার সহিত পচাইতে হয় । ভূরা ও ধুন্ধ বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে বপন করিলে ২১০ মাসের মধ্যে কাটিয়া মৃত্তিকাতে মিশাইবার উপযোগী হয় ।

পক্ষ মৃত্তিকা—পুরাতন পুষ্করিণীর মৃত্তিকাতে বহুকাল সঞ্চিত উদ্ভিজ্জ ও মৎস্যাদির জাস্তব অংশ বিद्यমান থাকায় ইহা অত্যন্ত সারবান হইয়া থাকে কিন্তু ইহার ক্রিয়া দীর্ঘস্থায়ী হয় না ।

মিশ্র সার—ঋষুনা পাশ্চাত্য প্রদেশে উদ্ভিদের সমস্ত ব্যবহারোপযোগী ও ফল ফুলের বৃদ্ধিকারক ও মনোহর বর্ণ উৎপাদক নানাবিধ মিশ্র সার বিক্রয় হইয়া থাকে, ইহাদের সকলগুলিই যে উত্তম তাহা নহে । এ সকলের রাসায়নিক বিশ্লেষণে প্রধানতঃ অল্প বা অধিক পরিমাণ নাইট্রোজেন, ক্যাল-সিয়াম কার্বনেট (Calcium Carbonate), ফসফরিক এ্যাসিড (Phosphoric Acid), আমোনিয়া (Ammonia) প্রভৃতি পদার্থ পাওয়া যায় এবং যাহাতে এইগুলির পরিমাণ অধিক থাকে তাহাই গুণবস্তুর ও মূল্যবান পরিগণিত হয় । কোন বৃহৎ চৌবাচ্চায় পুরাতন গোময় চূর্ণ ৪/ মণ, অস্থিচূর্ণ ২০ সের বা ১/২ মণ, মৎস্য ১/ মণ, চূণ ১/৫ সের, লবণ ১/২১ সের, সার ২০ সের ও খইল ১/২ মণ ;

সমস্ত একত্রে জলসহযোগে পচাইয়া শুষ্ক ও চূর্ণ করতঃ ভবিষ্যতের ব্যবহারের জন্য পাত্রে আবৃত রাখা হইতে পারে। প্রয়োগকালে ইহাতে আবশ্যকমত জল মিশান উচিত; সর্ববিধ সজী তরকারী ও শস্যের পক্ষে ইহা অত্যন্ত হিতকর।

তরুল সার—কোন বৃহৎ চৌবাচ্চার তিনভাগ কাঁচা গোময় ও সিকি-ভাগ পচা পাতাসারে পূর্ণ করত জল মিশাইয়া এবং উপরে কোন আবরণ দিয়া মধ্যে কাঠদণ্ড দ্বারা উত্তমরূপ আলোড়ন করিতে হইবে; দুইমাস পরে ইহাতে প্রত্যেক ৩: অংশ পরিমাণ চূর্ণ ও লবণ মিশান উচিত এবং যেমনত জল শুকাইয়া আসিবে সেইরূপ জল মিশাইয়া মধ্যে আলোড়ন করিতে হইবে। ছয় মাসের মধ্যে ইহা পচিয়া উদ্ভিদমাত্রেরই সল্য ব্যবহারোপযোগী প্রস্তুত হইয়া উঠে। প্রয়োগকালে ইহাতে প্রচুর জলমিশান আবশ্যক, সর্বপ্রকার ফুল ফল ও সজীতে ইহা প্রযুক্ত হইতে পারে।

কলমের সার—বৃক্ষাদির গুল কলমের নিমিত্ত নিম্নলিখিত উপায়ে সার প্রস্তুত হইতে পারে; এঁটেল মৃত্তিকা ১৬, পচা গোময় ৮, ক্ষুদ্রমণ্ড ৪, ঝালুকা ৪, স্থল্ল কুণ্ডিত নারিকেল ছোবড়া ২ ভাগ সমস্ত একত্রে মৃৎপাত্রে দুই মাসকাল সামান্য জল সহযোগে পচাইয়া লইলে কলম বাঁধিবার উপযুক্ত উত্তম সার প্রস্তুত হয়; ইহাকে মধ্যে আলোড়ন ও ব্যবহারকালে গাঢ় পঙ্কের মত করিতে হইবে।

শস্ত্রপৰ্য্যায় **Rotation of Crops.**—প্রত্যেক শস্ত উঠাইয়া লইবার পর তৎপরিত্যক্ত যে কিছু অংশ ভূমিতে থাকিয়া যায়, তদ্বারা অল্প একটা শস্তের বর্দ্ধনের বিশেষ সহায়তা হইয়া থাকে। একবিধ শস্ত প্রতিবৎসর বিনা সারে একই ভূমিতে উৎপন্ন করিলে ভূমির উৎপাদিকা শক্তি হ্রাস হইয়া আইসে, কিন্তু শস্ত পর্য্যায়ের সেই দোষ তিরোহিত হয়; শস্ত পর্য্যায় প্রথার উদ্দেশ্য ভূমিতে যার প্রয়োগ হউক বা না হউক, উহার উৎপাদিকাশক্তি অব্যাহত রাখিয়া প্রতিবৎসর নূতন শস্ত উৎপাদন করা। এজন্য একইবিধ বা একজাতীয় শস্ত প্রতিবৎসর একই ক্ষেত্রে উৎপন্ন করা উচিত নহে; যেমন ইক্ষু, ধান্য, স্থগন্ধি আক্কাধাস ও বেনাধাস বা শন, ধুন্ধে ও অরহর বা আলু, মূলা, বিট ও গাজর ইত্যাদি। পাটের পর সেই ক্ষেত্রে বিনা সারে ধান্য বা আলু বা আদার ক্ষেত্রে বেঙ্গল উত্তম জমিয়া থাকে; অরহর বা ধুন্ধে জন্মাইয়া তাহাতে যে কোন শস্ত বপন করা যাইবে তাহাই সুন্দর ফলিয়া থাকে; মূগ, মাষ, মটর, কলায়াদি নিম্নোক্ত শস্ত উঠাইয়া লইয়া তাহাতে অপর কোন শস্ত বিনা সারে

জন্মান যাইতে পারে। কামরাঙ্গা (Chowdhari Beans) সীম যে ক্ষেত্রে উৎপন্ন হয় তাহাতে ইক্ষু সুন্দর জন্মিয়া থাকে; এইরূপ নানাজাতীর দেশীয় সীম, মাখন সীম, তরুকালা সীম (হুমান কড়াই) প্রভৃতি জন্মাইয়া তাহাতে বহুবিধ শস্ত উৎপন্ন করা যাইতে পারে। সীমের মধ্যে তরুকালা জাতীর সীম অত্যন্ত পুষ্টিকর, বৃষা ও সুস্বাদু, সিদ্ধ করিয়া বিলাতী বামন সীমের (Kidney Beans) ন্যায় পশ্চিম অঞ্চলের লোকেরা ব্যবহার করিয়া থাকে। সুস্বাদু সীম, কলাস, অরহর, ধুন্ধ, জয়ন্তী প্রভৃতি শিষীজাতীয় উদ্ভিদ শীতকালে শিশির পাতের সহিত বৃক্ষের বর্ধনোপযোগী যে প্রচুর পরিমাণ নাইট্রোজেন ভূমিতে সঞ্চয় করে, তাহাই পরবর্তী শস্তের সতেজ বর্ধনের পক্ষে বিশেষ সহায়তা করে অর্থাৎ সার প্ররোগ ব্যতিরেকেও অন্য শস্ত সুন্দর জন্মিয়া থাকে। শীতের পর শিষীজাতীয় উদ্ভিদ খনন করিলে মূলে বহুসংখ্যক ক্ষুদ্র ও বৃহৎ গুটী সংলগ্ন দেখা যায়; বাহাদের এইরূপ গুটীর সংখ্যা অধিক তাহারাই সর্বাঙ্গপেক্ষা অধিক পরিমাণ নাইট্রোজেন সঞ্চয় করিয়া থাকে, এবং সময়ে সেই উদ্ভিদেরই চাষ করা কর্তব্য। আজকাল ইউরোপীয় বৈজ্ঞানিকেরা শিষীজাতীয় উদ্ভিদের এই বিশেষ গুণ আবিষ্কার করিয়াছেন বলিয়া গর্ব করেন, কিন্তু আর্থ্য স্ববিগণ মটর কলারাদি শিষীজাতীয় উদ্ভিদের ভূমির উৎপাদিকাশক্তিবৃদ্ধিকারী গুণ সহস্র বৎসর পূর্বে ভারতীয় কৃষকগণকে শিক্ষা দিয়া গিয়াছেন। এখনও দেশীয় বৃদ্ধ কৃষকেরা যে ভূমি একেবারে নিস্তেজ হইয়া গিয়াছে তাহাতে কাস্তিক মাসে মটর কলারাদি জন্মাইয়া উর্বরা করিয়া লয়।

গো—কৃষিকার্যের নিমিত্ত গোগণের যেরূপ আবশ্যকতা জীবনধারণের পক্ষে গো-ছন্দের সেইরূপ অবশ্য প্রয়োজনীয়তা। চাউল বা গোখুম বা অন্য কোন দ্রব্যের একটামাত্র দ্বারা মানবের প্রাণধারণ হইতে পারেনা, আনুসঙ্গিক ব্যঞ্জনরূপে ২।৩ বা ততোধিক দ্রব্যের আবশ্যক হইবেই, কিন্তু একমাত্র গো-ছন্দ পান করিয়া মানব অজীবনকাল অত্যন্ত স্বাস্থ্যপূর্ণ দেহে জীবিত থাকিতে পারে, ইচ্ছা করিলে কোন দ্বিতীয় দ্রব্য ব্যবহারও না করিতে পারে, মহর্ষি চরক যথার্থই বলিয়াছেন,—

স্বাহ শীতং মৃদু স্নিগ্ধং বহলং প্লব্ধ পিচ্ছিলং

গুরু মলং প্রেসন্নং চ গব্যং দশ্চগুণং পয়।

। তদেবং গুণমেবোজঃ সামান্যাদভিবর্দ্ধয়েৎ

প্রবরং জীবনীমানং ক্ষীরযুক্তং রসায়নম্ ॥ চ: সূ: ২৭ অ: ২১১।২২

সর্ব প্রাণভূতাং সাত্ব্যং শোধানং শমনং তথা। চ: সূ: ১ অ: ১০৮

ঋণ্যহৃৎ রসে ও বিপাকে মধুর, শীতবীৰ্য, শরীরের মৃদুতা ও দ্বিধাতাকারক, ভয়ল, মন্থণ ও পিচ্ছিল স্মৃতরাং সারক, বলকারক ও শ্রোতসমূহের ইক্স ক্লিমতাকারক, ভার, গুরুপাক ও দেহ মনের প্রসন্নতাকর স্মৃতরাং মেধাবর্দ্ধক ; ওজো ধাতুর সমগুণবিশিষ্ট বলিয়া ওজঃ বর্দ্ধক এবং জীবনীয় (প্রাণবল বর্দ্ধক) গণের মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ ও জর্যাব্যাধিনাশক রসায়ন প্রবর। অভ্যাসবশতঃ সর্ব প্রাণধারীগণের পক্ষে বিশেষ স্বাস্থ্যপ্রদ, বাতপিত্তাদি দোষপ্রশমক ও সংশোধক। জীর্ণজ্বর, শোথ, রক্তপিত্ত, উন্মাদ, পাণ্ডু, গুল্ম, উদর, শোথ ও ওজঃ ধাতুগত রোগে (Bright's Disease) বিশেষ হিতকর। মহাভারতে শান্তিপর্বে রাজা যুধিষ্ঠিরের প্রপ্নে ভীষ্মদেব উত্তর করিয়াছিলেন যে ধারোক্ত গব্যহৃৎ সম পরিমাণ জলের সহিত প্রত্যহ প্রাতে সেবন করিলে শরীরে সর্বাপেক্ষা বলাধান হয়। মহর্ষি চরকের মতে গোমাংস ভক্ষণে আমাশয়, অতীসার, কুষ্ঠ প্রভৃতি ব্যাধির উৎপত্তি হইয়া থাকে ; সাধারণতঃ দেখা যায় যে সকল আহেলিবেলাত সাহেব এ দেশে আসিয়া সস্তার গোমাংস পাইয়া কিস্তিমাত করেন, তাঁহাদের চোদ্দ-আনা লোক দুরারোগ্য আমাশয় রোগে আক্রান্ত হইয়া থাকেন। সম্ভবত গোরা সৈন্যদের “Enteric Fever” এন্ট্রিকফিবার এই কারণেই উৎপন্ন হইয়া থাকে।

গো-হৃৎের ঈদৃশী গুণ, এজন্য ভারতবর্ষে চিন্মুগণ কর্তৃক গো সকলের এত সম্মান। ইংরাজের আমলে যেরূপ গোবংশের নাশ হইতেছে, মুসলমান গোখাদক হইলেও তাহাদের সময়ে গো সকলের এরূপ সর্বনাশ হয় নাই। পূর্বে অধিকাংশ ভদ্রগৃহস্থ ধর্মের অঙ্গুরোধে গোপালন করিতেন, নিজের গোসেবা ও তাহার তত্ত্বাবধান করিতেন। তখন প্রচুর দুগ্ধ ও ক্ষীরবিকার উৎপন্ন হইত, মানব স্বধাসম গোরস পান করিয়া আধিব্যাধির কবলাক্রান্ত হইত না। আমরা ইদানীং শৌকীন হইয়াছি, গোপালনের পরিবর্তে কুকুর পালন করিতেছি, তাহার উপর সাহেবদের প্রত্যহ বাছুরের মাণা না হইলে অল্পে কুচি হয় না, এজন্য গোগণ দিন দিন সংখ্যায় অল্প হইতেছে ; ফলে কন্ডেন্সড মিল্ক (Condensed Milk), নেসল্'স মিল্ক (Nestles' Milk), গোয়ালার সজল বিকৃত দুগ্ধমাত্র এখন সম্বল হইয়াছে, ইহাতে কেননা ক্ষয়রোগ আক্রমণ করিবে ? বালক ও শিশু সকল উপযুক্ত দুগ্ধাভাবে দলে মরিবে ? এখনও যে সকল গণগ্রামে খাঁটি দুগ্ধ পাওয়া যায়, সহরের তুলনায় তথায় রোগ বা বালকের মৃত্যু সংখ্যা অনেক অল্প। ইহা দেখিয়াও কিন্তু এখনও লোকের চৈতন্য হইল না, তথাপি পাশ্চাত্য শিক্ষিত ডাক্তারের কথায় বিলাতী দুগ্ধ

গোয়ালার বিরস দুধ পান করাইতে হইবে। শাস্ত্রমত সত্য ছুইয়ের ষণ্ণ বুঝিয়াও বুঝিব না, ইহা অপেক্ষা বালককে মহরের ঘুস ও ভাত খাওয়ান শতগুণে শ্রেষ্ঠ।

প্রত্যেক গৃহস্থ যদি সাধ্যানুযায়ী একটি দুইটি বা ততোধিক গো পালন করেন, তাহা হইলে প্রধানতঃ আমাদের চারিটি লাভ হইতে পারে, যথা, ১। গোপালনে স্বাস্থ্যলাভ। ২। গোবংশের রক্ষা ও উন্নতি। ৩। বিস্তৃত গব্য দুধ পানে দীর্ঘ ও স্বাস্থ্যজীবনলাভ ও মৃত্যুসংখ্যার অল্পতা। ৪। সন্তানের জন্য গোময় লাভ। কিন্তু গোসেবা করে কে? বাবু বাবুীরা যদি বসন, ভূষণ, কেশপ্রসাধন ও সাবান ব্রহ্মণে প্রত্যহ ২।৪ ঘণ্টা কালক্ষেপন করিতে পারেন, তবে সেই দেহের সুস্থতার খাতিরে যে কেন গোপালন করেন না তাহা বুঝা যায় না। আবার যাহাদের দুই একটি গাভী আছে, তাহাদের পিপাসা এতই প্রবল যে দুই সন্ধ্যা দোহন করিয়া বৎসের প্রাণধারণের নিমিত্ত কিছুমাত্র অবশিষ্ট রাখেন না, সুতরাং বৎস শীঘ্র মৃত হয় অথচ দুধ দোহনও ত্যাগ করেন না, কলে বিকৃতরস গোদুধ পানে রোগের আধিক্যই ঘটনা থাকে।

পশ্চিমাঞ্চলে গো ও মহিষ উভয়ই পালিত হইয়া থাকে; গৃহস্থেরা স্বয়ং গোদুধ সামান্যই ব্যবহার বা বিক্রয় করেন, সমস্তই বৎস পান করিয়া থাকে, অথবা এক সন্ধ্যা দোহন করা হয় তাহাও অর্ধেক পরিমাণ সুতরাং বৎস শীঘ্রই বলবান ও দৃষ্টপুষ্ট হইয়া উঠে, আমাদের দেশের মত প্রায় করেন না। পশ্চিমাঞ্চলের লোকে বলিয়া থাকে যে ছয়মাসকাল দুধ বিক্রয়ে বড় জোর ২০।২৫ টাকা লাভ হইতে পারে, কিন্তু সেই দুধ বৎসকে পান করাইলে তিন বৎসরের মধ্যে উহা ত্রিগুণ চতুঃগুণ মূল্যে বিক্রীত হইতে পারে সুতরাং লাভ কিসে তাহা ইহা হইতেই বুঝা যায়। এ দেশে গোবংশের উন্নতি করিতে হইলে, ১। অধিক দুধবতী গাভী ও তদুৎপন্ন বলবান বৃষের নির্বাচন আবশ্যিক। ২। গোখাদ্যের জন্য ফেন, ভাত, ঘাস, বিচালি, গমের ভূষি, মাসকলায়, খইল, শুড়, লবণ প্রভৃতির যথেষ্ট ব্যবহার করিতে হইবে। ৩। গোসকল যাহাতে স্বাধীনভাবে বিচরণ করিয়া থাকিতে পায় তাহার উপায় ও গ্রামে গোচরের নিমিত্ত নুতন ভূমির কন্দেরস্ত করিতে হইবে। ৪। বৎসের প্রাণধারণ ও বর্দ্ধনের নিমিত্ত প্রচুর দুধ রাখিয়া অবশিষ্ট গৃহস্থকে ব্যবহার করিতে হইবে।

স্বল্পপরিমাণ ভূমি শ্রমজীবী চাষীর দ্বারা কর্তৃত হইতে পারে, কিন্তু ভূমির পরিমাণ অধিক হইলে গো বা মহিষ ব্যতীত কর্ষণ সম্পন্ন হওয়া দুষ্কর। প্রতি ৮।১০ বিঘা ভূমিতে ১ খানি হল ও দুইটি বলদের আবশ্যিক হয়, প্রতি ৩০।৩৫ বিঘা

ভূমি তিন জোড়া বলদ বা মহিষের দ্বারা কর্ষিত হইতে পারে। মহিষ গো অপেক্ষা বলবান এজন্য অপেক্ষাকৃত বৃহত্তর ও ভারসহ লাঙ্গলে অধিক পরিমাণ ভূমি কর্ষণ করিতে পারে, কিন্তু অত্যধিক রোদ্রতাপে মহিষের দ্বারা কোন কাজ হয় না, এজন্য ভোর ৪।৫টা হইতে বেলা ৮টা পর্য্যন্ত মহিষের দ্বারা কাজ করান উচিত, ইহার অধিক বেলা হইলে মহিষ অত্যন্ত ক্লান্ত হইয়া পড়ে। শীতকালে এবং মেঘাচ্ছন্ন দিবসে মহিষ অত্যন্ত পরিশ্রম করিতে পারে, অধিকন্তু মহিষের খাদ্যাদিরও বিশেষ পারিপাট্য নাই। গোসকল যদিও মহিষের ত্রায় বলবান নহে তথাপি অধিক রোদ্রে বহুক্ষণ ধরিয়া পরিশ্রম করিলেও সহসা ক্লান্ত হইয়া পড়ে না। দিবসের মধ্যে একবার হলকর্ষণ করা উচিত, দুই বেলা পরিশ্রম করিলে গো বা মহিষ ক্রীণ, দুর্বল ও রুগ্ন হইয়া পড়ে।

জলসেচন—কৃষিকার্যে জলের সর্বপ্রধান আবশ্যকতা, এজন্য সর্বদা জলের সুবন্দোবস্ত করা কর্তব্য, নচেৎ কৃষিকার্য নিফল হইবার সম্ভাবনা। শস্ত বা সজীক্ষেত্রে বাহাতে জল সম্পূর্ণরূপে ক্ষেত্রের উপর দিয়া প্রবাহিত ও শোষিত হয়, এরূপ ভাবে জল সেচন করিলে সুফল ফলে, নচেৎ অন্যতর সেচনে পরিশ্রম ও ব্যয়বাহ্য্য ঘটে অথচ বিশেষ কোন ফল হয় না। উদ্ভিদের ফুলগুলি বরিয়া বন্ধন ফলগুলি বেশ ধরিতেছে এবং বাড়িতেছে বোধ হইবে, সেই সময় জলসেচন করিলে সর্ববিধ ফলের আকার বৃহত্তর হইয়া থাকে।

আমোনিয়া (Ammonia)—উদ্ভিদের পক্ষে অত্যন্ত উপকারী ও সত্যক্রিয়া প্রকাশকর; বায়ুশুল্কহ আমোনিয়া বৃষ্টিপাতের সহিত বিগলিত এবং ভূমি ও উদ্ভিদ শরীরে নিপতিত হইয়া অচিরে আপন ক্রিয়া প্রকাশ করে এজন্য বৃষ্টির জলে উদ্ভিদের সর্বাপেক্ষা অধিক শ্রীবৃদ্ধি হয়। সূর্য্য অত্যন্ত প্রখর ও কিছু দিবস বর্ষণ না হইলে আকাশে প্রচুর আমোনিয়া সঞ্চিত হয় এবং সেই সময়ে বর্ষণ হইলে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ আমোনিয়া ভূমিতলে পতিত হয়; উপর্যুপরি বর্ষণে কিন্তু আমোনিয়ার ভাগ অল্প হইয়া আইসে এজন্য প্রথমতঃ বর্ষণই উদ্ভিদের অধিকতর শ্রীবৃদ্ধি পরিলক্ষিত হইয়া থাকে। আমোনিয়ার আধিক্যে আকাশমণ্ডল উত্তম সন্ধ্যা ঘোরতর রক্তবর্ণ ধারণ করে; কেহ-ই ইহা অক্সিজেন (Oxygen) সম্ভব বলিয়া থাকেন। আমোনিয়া ব্যতীত বৃষ্টি জলের সহিত কিছুই কার্বন (Carbon) ও অক্সিজেনও দ্রবীভূত হইয়া আইলে। এই সমস্ত কারণে কৃষিকার্যে আন্তরীক্ষ্য জল সর্বশ্রেষ্ঠ, তন্মধ্যে বায়ু, বৈশাখ ও অক্টোবর প্রাক্কণের বর্ষণ শস্তজাতের পক্ষে বিশেষ উপকারী।

স্রবির হস্তানক্ষত্রে অবস্থানকালীন বর্ষণ হইলে প্রচুর স্রবি শত উপদ্রব হয়, বিশেষতঃ ২।৩ মাসকাল ভূমিতে প্রায় রসাতাব ঘটনা, অশিচ দক্ষিণায়নকাল বিদগ্ধকালের ইহাও একটা ফল। পশ্চিমাঞ্চলে ইহাকে “হাতীয়া” বর্ষণ বলে। এ দেশে সাধারণত বৈশাখ হইতে আশ্বিনের শেষ পর্যন্ত অল্পাধিক বর্ষণ হইতে দেখা যায়। বৈশাখের ১২।১৩ দিবসের মধ্যে নববর্ষে নিশ্চয়ই বৃষ্টি হয় এবং আষাঢ়ের প্রথম ৫।৭ দিবসের মধ্যে সচরাচর বর্ষা আরম্ভ হইয়া থাকে; ইহাকে ইংরাজীতে মনসুন (Monsoon) কহে। আষাঢ় শ্রাবণের বর্ষণ সর্বাপেক্ষা অধিক। শীতকালে সহসা ঋতুবিপর্যয় ও তাপাধিক্য ঘটিলে বর্ষণ হইয়া থাকে। মাঘ হইতে চৈত্র পর্যন্ত উত্তর ও বায়ু কোণের মেঘে, বৈশাখ জ্যৈষ্ঠে পশ্চিমের মেঘে, আষাঢ় ও ভাদ্রে কখনও নৈঋত ও দক্ষিণের মেঘে, আষাঢ় শ্রাবণ মাসে পূর্ব ও অগ্নিকোণের মেঘে এবং ভাদ্রের শেষ ও আশ্বিনমাসে ঈশান কোণের মেঘে সচরাচর বর্ষণ হইয়া থাকে। পূর্ব ও অগ্নিকোণের মেঘে দীর্ঘকাল ধরিয়া বিরঝিরে ধারা বর্ষণ হয়, অগ্ন্যস্ত্র কোণের মেঘে বর্ষণ প্রচুর হইলেও দীর্ঘকাল স্থায়ী হয়না, কিন্তু বর্ষাকালে পশ্চিমে মেঘে বহুক্ষণ ধরিয়া প্রচুর বর্ষণ হয়; পশ্চিমে মেঘে দীঘকাল স্থায়ী বর্ষণ হইলে প্রায়ই বজ্রার উপদ্রব হয়। জয়ন্তী, রোহিণী, মৃগশিরা, আর্দ্রা অশ্লেষা, মঘা, ফল্গুনী, আষাঢ়া ও ভাদ্রপদাঘ্র, হস্তা ও মূলা নক্ষত্রের বর্ষণের পরিমাণ সর্বাপেক্ষা অধিক এবং বর্ষাকালে সচরাচর এই সকল নক্ষত্রেই বর্ষণ হইয়া থাকে; স্বাতী ও শতভিষায় প্রায় বিরঝিরে বর্ষণ হয় এবং বাতাধিক্য ঘটিয়া থাকে। বর্ষাকালে তিথির মধ্যে ৭মী, ৮মী হইতে ১১শী বা ১১শী হইতে পূর্ণিমা বা অমাবস্তা পর্যন্ত প্রায় বৃষ্টির প্রাচুর্য লক্ষিত হয়। আশ্বিনের শেষ ও কার্তিক মাস বরাবর ঋতু পরিবর্তন নিবন্ধন এ দেশে মধ্যে প্রবল ঋটিকার উপদ্রব দেখা যায়।

কৃষিকার্যের নিমিত্ত আন্তরীক্ষ্যজলের নিয়ে বিল, দীঘীকা, পুষ্করিণী, ইন্দার ও কুপের জল পরিগণিত হয়; প্রসঙ্গসলিলা প্রবহমান নদীর জলে কৃষিকার্য সম্পন্ন হইলেও শস্তের বিশেষ উপকার হয় না। ইহাদের মধ্যে কুপজল অতি প্রাচীনকাল হইতে কৃষিকার্যে গুণবত্তর পরিগণিত হইয়া আসিতেছে। কৃষিক্ষেত্র নদী, বিল, তড়াগাদি সমীপে নির্বাচন করা উচিত, অভাবে পুষ্করিণী খনন করিতে হইবে, তাহাতেও অসমর্থ হইলে ক্ষেত্রের পরিমাণ অনুযায়ী ইন্দার বা কুপ খনন আবশ্যক। কুপ বা ইন্দারার বাহাতে সদা সর্বদা ১৫ হস্তেরও অধিক জল সঞ্চিত থাকে এরূপ খনন করিতে হইবে। ক্ষেত্রের

সর্বোচ্চ স্থানে কৃপ খনন করিলে জল সর্বত্রই সুবিধা অনুভবায়ী প্রবাহিত হইবার সুবিধা হয়। চারি হইতে ছয় হস্ত ব্যাসযুক্ত একটা ইন্দারা খনন করিয়া তাহাতে জলোত্তলনী কল (Pump) সংযোগ করিলে ৩০।৪০ বিঘা ভূমির চাষ সম্পন্ন হইতে পারে। নদী, বিল বা দীর্ঘিকাতেও পাম্প সংযোগ করিয়া জল উঠাইবার বন্দোবস্ত করিলে স্বল্পব্যয়ে কৃষিকার্য্য নিম্ন হইতে পারে; অধিক ব্যয় নিবন্ধন পাম্প বসাইতে অক্ষম হইলে, সিউনী বা অল্প কোনপ্রকার জলোত্তলনী উপায়ের বন্দোবস্ত করিতে হইবে।

বীজরক্ষা ও তাহার উন্নতি—কাহারও বীজ রাখিতে হইলে গাছটা বাহাতে সতেজ, সর্বাঙ্গসুন্দর ও কাঁট ভক্ষিত না হয় তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে; এ নিমিত্ত ক্ষেত্রস্থ উৎকৃষ্ট গাছগুলি নির্বাচন করিতে বা অপার কোন পরিশ্রুত সারময় ভূমিতে সেই গাছগুলি জন্মাইতে হইবে। অল্পক্ষেপে বীজার্থ প্রথম ফল গণপতির উদ্দেশ্যে রক্ষিত হইয়া থাকে বস্তুত ইহা সুন্দর প্রথা। যে গাছের বীজ রাখিতে হইবে তাহাতে অধিক ফল শরিতে দেওয়া উচিত নহে এবং যে ফলগুলি অত্যন্ত বৃহৎ, সুপুষ্ট, ভারবিশিষ্ট ও সুপক হইয়াছে তাহাই বীজের জন্য রাখিতে হইবে। উত্তরোত্তর বহুকাল ধরিয়া এই প্রণালী অনুসারে বীজরক্ষা করিলে বীজের আর অবনতি ঘটনা, ইংরাজীতে ইহাকে পেডিগ্রি (Pedegree system) প্রথা কহে। যদি কোন গাছে বিশিষ্ট ফল, পত্র বা পুষ্প জন্মে বা মূলজ উদ্ভিদের মধ্যে যাহার মূল বৃহত্তম, বা মিষ্ট বা বিশিষ্ট আকারবান হইবে, তাহারই বীজ রাখিলে তৎপরে গাছ হইতে সেই বিশিষ্ট আকার বা গুণবান জাতির উৎপত্তির সম্ভাবনা। উপর্যুপরি ১০।১৫।২০ বৎসরকাল এইরূপে উৎকৃষ্ট বীজ নির্বাচন ও তত্তৎ বীজোৎপন্ন গাছ হইতে চারা জন্মাইতে পারিলে তত্তৎ বিশেষগুণ তত্তৎ জাতি স্থায়ীভাবে ধারণ কবে। মানব ব্যবহার্য্য অধুনা একই উদ্ভিদের যে বহুপ্রকার ভেদ দৃষ্ট হয়, তাহা এইরূপেই উৎপন্ন হইয়াছে, দীর্ঘকাল ধরিয়া উন্নত ও বিশিষ্ট প্রণালীমতে কর্তিত হইয়া। তত্তৎ বিশেষগুণ স্থায়ীভাবে প্রাপ্ত হইয়াছে এবং ভবিষ্যতে এইপ্রকারে যে কতই নূতন জাতি উৎপন্ন হইবে তাহার নিশ্চয়তা নাই।

গাছঘর Green house—আজকাল নানাবিধ শৌকীন অথচ কোমল প্রাণ উদ্ভিদের রক্ষার নিমিত্ত গাছঘর প্রস্তুত হইয়া থাকে; এই সমস্ত উদ্ভিদ শীত ঋতাতপ সঞ্চারবহন অনাবৃত ভূমিখণ্ডে সুন্দর বর্জিত হইয়া, অনেক সময় স্নিগ্ধায়, একত্র গাছঘর প্রস্তুত আবৃত্তক। আমাদের পানের বরজ বিলাতী গাছঘরের

দেশীয় সংস্করণ বলিলেই হয়, অন্ততঃ সাহেবেরা পানের বয়জের প্রণালীতে গাছঘর প্রস্তুত করিয়া থাকেন। প্রস্থে ১০।১৫।২০।৩০।৪০ বা ৫০ হস্ত ও ইচ্ছানুযায়ী দীর্ঘ বা ইচ্ছানুযায়ী দীর্ঘ প্রস্থ গাছঘর প্রস্তুত হইতে পারে। সাধারণ খড়ো ঘরের প্রণালীতে ইহাও নির্মাণ করিতে হয় তবে ইহার তত নির্মাণ পারিপাট্য আবশ্যক করে না। যাহাতে বর্ষার জল গড়াইয়া বাহিরে পড়ে, এজন্য ঘর ধল্লকের মত বক্রভাবে মধ্যে উচ্চ ও দুইপার্শ্বে নিম্ন করা উচিত। সাধারণতঃ গাছ ঘরের পার্শ্বের খুঁটি ৫।৬ হস্ত ও মধ্যের খুঁটি ৭।৮ হস্ত উচ্চ হইয়া থাকে। খুঁটির নিমিত্ত বাঁশ ব্যবহার হইতে পারে কিন্তু দীর্ঘস্থায়ী হয় না, এজন্য শাল, সেগুন, তুন, জিওল, বাবলা, খয়ের, গরাণ, সুল্লারীর খুঁটি সর্বাপেক্ষা উত্তম ও দীর্ঘস্থায়ী হয়। বাঁশের খুঁটি ৪।৫ হস্ত অন্তর বসাইতে হয়, অন্ত্যস্ত খুঁটি ৮ হস্ত অন্তর বসাইলেও চলে; খুঁটির উপর পাড় বসাইয়া তছপরি দেড় দুই হস্ত অন্তর বাঁশের রোয়া দিয়া উপরে দেড় দুই ইঞ্চি তকাৎ ঘন বাঁশের বাঁধারি দ্বারা চাল বাঁধিয়া উলু, কেশে বা গোলপাতার দ্বারা একরূপ পাতলাভাবে ছাউনী দিতে হইলে, যেন নিম্নে কোন মতে অন্ধকারময় ছায়া না হয়, দিব্য আলো আসিতে পারে অথচ সূর্য্যের প্রথর উত্তাপও কোন মতে প্রবেশ করিতে না পারে। উলু, কেশে, গোলপাতা শীত্ৰ নষ্ট হইয়া যায়, প্রতিবৎসর নূতন করিয়া ছাইতে হয়, এজন্য পানের বয়জের মত উপরে শরকাটা, পাঁকাটা (পাটের কাটা), বাঁটার শলা, বনবাউয়ের ডাল বা অপর কোন দৃঢ় পদার্থ দ্বারা আচ্ছাদন দিতে পারিলে দীর্ঘকাল স্থায়ী হইয়া থাকে। উপরে যেক্রপ নিম্নের চতুঃপার্শ্বও তদ্রূপ ছাওয়া আবশ্যক; কেহ তাহা না করিয়া ঘন জাকরী লাগাইয়া তছপরি গুলঞ্চ, আন্টিগোনন লেপ্টোপাস (Antigonon leptopus), শতমূল, পুঁই, তরুকালাসীম, প্রভৃতি লাগাইয়া ছায়াময় করিয়া থাকেন। ব্যয় সক্ষম হইলে অনেকে ঘরের চারিপার্শ্বে এক দেড় হস্ত উচ্চ ইষ্টকের প্রাচীর এবং খুঁটির ও চালের নিমিত্ত লৌহস্তম্ভ ও তারের জাল লাগাইয়া গাছঘর প্রস্তুত করিয়া থাকেন, ব্যয় বাহুল্য ঘটিলেও ইহা দেখিতে অতি সুদৃশ্য ও দীর্ঘস্থায়ী। ঘর প্রস্তুত হইবার পর অভ্যন্তরস্থ ভূমিখণ্ডে ইচ্ছানুযায়ী দীর্ঘপ্রস্থ নানাবিধ কিয়রী (Bed), চৌবাচ্ছা, বৃহৎ ও ক্ষুদ্র পথ, কৃত্রিম পুকুর, ঝিল, হ্রদ, উৎস প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে। বিশেষতঃ উদ্ভিদেব জন্ত কিয়রী পৃথক ও বিশিষ্ট সার দ্বারা প্রস্তুত করা উচিত। অপেক্ষাকৃত শৌকীন বাতাতপ বন্দাসহনশীল উদ্ভিদের নিমিত্ত কাচ নির্মিত,

সাহসর প্রস্তুত হইয়া থাকে ; ইহাকে কন্সবারভেরী (Conservatory) কহে ।

বীজচৌকা—নানাবিধ বীজ হইতে চারা প্রস্তুতের জন্য পৃথক স্থান প্রস্তুত করা আবশ্যিক ; নিত্যন্ত অনাবৃত বা অন্ধকারময় স্থান বীজ চৌকার নিমিত্ত প্রশস্ত নহে । স্বচ্ছন্দ বাতাসপ প্রবেশশীল অথচ আবশ্যিক হইলে মধ্যাহ্নে কোন প্রকার আচ্ছাদন দিতে পারা যায় একরূপ সুবিধাযুক্ত স্থানে বীজ সকল সুন্দর অঙ্কুরিত ও বর্দ্ধিত হয় । গাছের পাইটের সুবিধার জন্য বীজ চৌকা প্রস্থে আড়াই তিন হস্ত ও ইচ্ছানুযায়ী দীর্ঘ, এবং মধ্যাহ্ন রোদ্র হইতে চারাগুলির রক্ষার নিমিত্ত মধ্যে উত্তরপার্শ্বে খুঁটা পুতিয়া দর্শা, চাঁটাই, মাহুর বা বোরা প্রভৃতি আবরণ দেওয়া উচিত । বীজ চৌকার মৃত্তিকা সূক্ষ্ম চূর্ণিত ও পুরাতন গোময় সার মিশ্রিত করত সমতল করিতে হইবে ; চৌকায় প্রদত্ত জল শোষিত হইবার পর অতিরিক্ত অংশ নির্গমনের জন্য কিছু ঢালুভাবে বীজ চৌকা প্রস্তুত করিলে ভাল হয়, এজন্য চতুর্দিকের গমনাগমনের পথ চৌকা অপেক্ষা ৩৪ ইঞ্চি নিম্নকরা উচিত । অপরাহ্নে বীজ বপনের প্রকৃতকাল ; ভূমি শুষ্ক থাকিলে পূর্বাহ্নে জল দিয়া চৌকা ভিজাইয়া অপরাহ্নে বীজ বপন করা নিয়ম ; বেলা ৯টা হইতে অপরাহ্ন ৪টা পর্যন্ত চৌকা ঢাকা থাকিলেই যথেষ্ট তৎপরে আবরণ উঠাইয়া লইতে হইবে ; বৃষ্টির সময়েও ঐরূপ ঢাকিয়া রাখিতে হইবে, নচেৎ প্রচণ্ড রোদ্র বা বৃষ্টিতে ক্ষুদ্র চারাগুলির বিশেষ অনিষ্ট ঘটে । বপনকালে হুল, সূক্ষ্ম আকারানুযায়ী বীজের উপর ২১।২।৪ ইঞ্চি বা তাহা অপেক্ষাও অল্প পরিমাণ মৃত্তিকা বীজ ঢাপা পড়ে একরূপ ভাবে ছিটাইয়া ধীরে২ দাবিয়া দেওয়া কর্তব্য, কারণ মৃত্তিকা বীজ গাত্রের চতুঃপার্শ্বে সমভাবে সংলগ্ন থাকিলে বীজ শীঘ্র অঙ্কুরিত হয় । বীজ বপনের পর যতদিন না উহা অঙ্কুরিত হয়, ততদিন এক বা দুই দিবস অন্তর বা বীজ বিশেষে প্রত্যহ জলসেচন করিতে হইবে, যেন মৃত্তিকা একেবারে শুষ্ক না হয়, কিন্তু অধিক জলসেচনে বীজ অনেক সময় পচিয়া যায় তজ্জন্ত সাবধান থাকাও আবশ্যিক । গাছ যত বাড়িতে থাকিবে ততই জলের পরিমাণ বাড়াইতে হইবে । টব, গামলা বা সজ্জিত স্বল্পগভীর কাঠের ক্রেমেও বীজ হইতে চারা প্রস্তুত হইতে পারে ।

চার্যচৌকা—কপি প্রভৃতি সজী ও অশ্রান্ত উদ্ভিদের চারা একবার নাড়িয়া পুতিয়া পুনরায় ক্ষেত্রে রোপণ করিলে অত্যন্ত তেজ করে ও চারা মরিবার সম্ভাবনা অল্প থাকে ; এজন্য বীজ চৌকায় গাছগুলি ২।৩ ইঞ্চি চক্ক বা ৫।৭টা

পাতা ছাড়িলে ধীরে উঠাইয়া চার চৌকর ৩৪ ইঞ্চি অন্তর বসাইয়া ২০।২৫ দিবসকাল আবহ্রম মত জলসেচন ও অগ্নাস্ত তদ্বির করিতে হইবে। চারা উঠাইবার সময় বাহাতে শিকড়ে কোনরূপে আঘাত না লাগে বা শিকড় ছিন্ন না হয় তৎপ্রতি বিশেষ সতর্ক থাকা উচিত। চারা চৌকা বীজ চৌকরই মত প্রস্তুত করিতে হয়, কিছুমাত্র প্রভেদ নাই।

ব্যবহারিক উদ্যান ও কৃষিক্ষেত্র—অন্যদেশে উদ্যান বলিলে চতুষ্পার্শ্বে ঘন সন্নিবিষ্ট তাল, নারিকেল, গুবাক, থর্জুর, আম্র, জম্বু, লিচু, পনসাদি পাদপ পরিপূর্ণ অন্ধকারময় পুষ্করিণী, তাহার একপার্শ্বে বৃক্ষ, লতাপত্রাদি সমাচ্ছন্ন সান বাঁধান ঘাট ও চাতাল, অপরপার্শ্বে তদ্রূপ বাতাতপ ও আলোক সঞ্চার লেশশূন্য ক্ষুদ্র বা বৃহৎ অট্টালিকা এবং ছায়াময় পথপার্শ্বে ইতস্ততঃ বিক্ষিপ্ত জীর্ণ শীর্ণদেহ স্বল্পকুসুম পুষ্পবৃক্ষাবলী, চারিদিক জঙ্গল ও আবর্জনারূপ এইরূপ একটা দৃশ্য মনে আইসে; তাহাতে বাস করিতেছেন ম্যালেরিয়াদি রোগ দুর্বলদেহ বাবু ও তাঁহার পরিবারস্বামী। উদ্যানের পার্শ্বেও হয়ত ঐরূপ জঙ্গলময় কৃষিক্ষেত্র তবে তাহা তত অন্ধকারময় নহে; কিন্তু বাবু তাহাতেও ২।১০টা আম, লিচু প্রভৃতি ফলের নূতন গাছ বসাইয়া শক মিটাইবার ইচ্ছা করিতেছেন। বঙ্গদেশে যে উত্তম উদ্যান নাই তাহা নহে, তবে অধিকাংশ উদ্যানই উক্তরূপ; স্থান অল্প অথচ শক অত্যন্ত অধিক, সুতরাং উদ্যান যেরূপ অন্ধকারময়, অধিবাসীগণও তদ্রূপ রোগশঙ্কর পীড়িত। পশ্চিমে কিন্তু ঠিক ইহার বিপরীত ভাব; যথায় গ্রাম বা লোকের বসতি তথায় বৃহদৃক্ষ নাই বলিলেই হয়; দূরে গ্রাম ছাড়িয়া শস্তক্ষেত্র ও উদ্যান; গ্রাম ও পথ সকল পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন, জঙ্গলহীন, বাতাতপ ও আলোক সঞ্চারবহুল, অধিবাসীগণও সেইরূপ সদা প্রফুল্লহৃদয়, বলবান, দৃঢ়শ্রমী ও রোগলেশশূন্য। পশ্চিমের গ্রাম্য উদ্যানও যেরূপ নগরের উদ্যানও সেইরূপ; ঘরভাঙ্গা, গোরখপুর, মজঃফরপুর প্রভৃতি সহরের চতুঃপার্শ্বস্থিত উদ্যানাবলীর দৃশ্য কলিকাতার চতুঃপার্শ্বস্থ উদ্যানাবলী অপেক্ষা কোন অংশেই হীন নহে বরং প্রাশস্ত্যে, পরিচ্ছন্নতায় ও গ্রাম্য উপবন শোভায় অতুলনীয়। উদ্যান বাহাতে আলোক ও বাতাতপ সঞ্চারবহুল হয় তৎপ্রতি বিশেষ সতর্ক দৃষ্টি রাখা কর্তব্য। অল্পপরিমাণ ভূমিতে একযোগে ব্যবহারিক উদ্যান ও কৃষিক্ষেত্র হওয়া দুর্বল। সুতরাং পৃথক, হয় উদ্যান নতুবা কৃষিক্ষেত্র হইলে সুদৃশ্য, সুবিধা ও লাভজনক হইয়া থাকে। ডাকের বচন আছে যথা, “পূবে হাঁস পশ্চিমে বাঁশ, উত্তর বেঁধে, দক্ষিণ ছেড়ে, ঘুর করগে ভেড়ের ভেড়ে”; অল্পপরিমাণ ভূমিতে এই বচন অনু-

যায়ী উত্থান ও ক্ষেত্র করিলে অর্থ ও স্বাস্থ্য উভয়ই লাভ হইয়া থাকে । পূর্বেই বলা হইয়াছে যে কৃষিকার্য্যে লাভ জন্মাইতে হইলে ক্ষেত্রেই বাসস্থান নির্মাণ করা আবশ্যক ; এজন্য ভদ্রাসনের পূর্বদিকে প্রভাত সূর্য্যোদয় প্রকুল্লিত কমলালয়া পুষ্করিণী, কদলী ও সজীক্ষেত্র, পশ্চিমদিকে বাঁশ, নারিকেল, তাল, খজুরাদি বৃক্ষ ও চতুঃপার্শ্বস্থ অনাবৃত ভূমিতে পুষ্পোত্থান, উত্তরদিকে নানাবিধ ফল ও ব্যবহারিক পাদপ এবং উন্মুক্ত ও স্তম্ভ মারুত হিল্লোলিত দক্ষিণদিকে ধান্যাদি কৃষি ও শস্তক্ষেত্র হইলে সর্বসম্পৎ লাভের কারণ হইয়া থাকে । অধুনা বিলাতী প্রণালীতে উত্থান প্রস্তুত হইতেছে সুতরাং এ সকল প্রণালীর আর আদর নাই । বহুপরিমাণ ভূমি হইলে একাধারে সর্বশস্ত্র ও উদ্ভিদ জন্মাইতে পারা যায় । একরূপ স্থলে মধ্যে সুরহং পুষ্করিণী বা দীর্ঘিকা ও তলিকটবর্তী স্থানে বাসগৃহ এবং অবশিষ্ট ভূমি চারি অংশে সজীক্ষেত্র, শস্তক্ষেত্র, পুষ্পোদ্যান ও ভেষজক্ষেত্র ও ফলোদ্যানে বিভক্ত করা যাইতে পারে ; অথবা উদ্যানের চারি পার্শ্বে প্রকাণ্ড অত্রভেদী উদ্ভিদ, তৎপর অপেক্ষাকৃত মিন্ধকায় অন্যান্য পাদপ, ব্যবহারিক ও ফলবৃক্ষশ্রেণী হ্রস্বদীর্ঘাম্রযায়ী শ্রেণীবিভক্ত ভাবে পরং রোপণ করিলে অতি শোভনীয় দর্শন হইতে পারে এবং তাহার পরবর্তী অর্থাৎ পুষ্করিণীর চতুঃপার্শ্বস্থ অতি বিস্তৃত ভূমি বিবিধখণ্ডে বিভক্ত করিয়া সজী, শস্ত, পুষ্প ও ভেষজ ক্ষেত্রে পরিণত করা যাইতে পারে । আবশ্যক হইলে এবং ভূমির পরিমাণ আরও অধিক হইলে প্রতিখণ্ডে এক একটা পুষ্করিণীও খনন করা যাইতে পারে ; অথবা চতুঃপার্শ্বে এবং মধ্যভাগে উত্তর দক্ষিণ ও পূর্ব পশ্চিমক্রমে বৃহৎকায় বৃক্ষশ্রেণীর রোপণ দ্বারা উদ্যানের বিভক্ত খণ্ড সকল পরস্পর পৃথক রাখিয়া দৃশ্যের অন্তরাল করত দর্শকের মনে উদ্যানের বিশালত্ব, বহুত্ব ও রমণীয়ত্ব সম্বন্ধে অপূর্ব ধারণা জন্মাইতে পারা যায় ।

ইক্ষু *Sugarcane*.

শর্করা (চিনি)—*Saccharum Officinarum* নানাজাতীর উদ্ভিদ হইতে উৎপন্ন হয় ; আরবী ও ফারসীতে চিনির নাম শর্কর, গ্রীকে সাকেরন (*Sakcharon*), সংস্কৃতে শর্করা, এবং ইংরাজী সুগার (*Sugar*) নাম শর্করারই অপভ্রংশ । সর্বদো ভারতবর্ষেই ইক্ষুচিনির ব্যবহার প্রবর্তিত হয়, তৎপরে চীন, পারসীক, আরব ও রোমানজাতিরা ইহার তথ্য অবগত হয় । কথিত আছে মহাবীর অলীকসুন্দরের (*Alexander*) দিগ্বিজয়কালে গ্রীকেরা ভারতবর্ষে আগমন করিলে সর্বপ্রথম বৃক্ষদণ্ডের (ইক্ষুদণ্ড) মধ্যে মধুর ন্যায় মিষ্টরস দেখিয়া আশ্চর্য্যভিত হইয়াছিল । সম্রাট নিরোর রাজত্বের অনেক পূর্বে পাশ্চাত্য জাতীয়েরা চিনির ব্যবহার করিত, কিন্তু বিগত অষ্টাদশ শতাব্দীর পূর্বে ইংরাজেরা চিনির অধিক ব্যবহার করিত না । খৃষ্টীয় পঞ্চদশ শতাব্দীতে ভিনিসই (*Venice*) ইয়ুরোপের প্রধান চিনির বন্দর ছিল ।

ইক্ষু, বিট, খজুর, তাল, আরেঙ্গা (*Arenga*), ক্যারিওটা (*Caryota*), নারিকেল, মহুয়া, মেপ্ল (*Acer*), ভূট্টা, নীরা, এবং নিম্ন প্রভৃতি উদ্ভিদ হইতে চিনি পাওয়া যায় ; ইহাদের মধ্যে পূর্বাদিক্রমে উৎপন্নের পরিমাণ সর্বাপেক্ষা অধিক । অধুনা, ইক্ষু পৃথিবীর সকল দেশেই জন্মিতেছে, তন্মধ্যে ওয়েষ্ট ইন্ডিজ (*West Indies*), জামেকা (*Jamaica*), দক্ষিণ আমেরিকা (*South America*), ডেমারারা (*Demarara*), ফিজি (*Fiji*), জাভা (*Java*), প্রণালী উপনিবেশ (*Strait Settlements*), মেরিটাস (*Mauritius*) প্রভৃতি স্থানে বহুসংখ্যক ধনী কোম্পানী ব্যবসায় হিসাবে ইহার প্রচুর চাস করিয়া থাকেন । এতদ্ব্যতীত ভারতবর্ষ, পারস্ত (*Persia*), মিশর (*Egypt*), গ্রীস (*Greece*), ইতালি (*Italy*), ফ্রান্স (*France*), স্পেন (*Spain*) আমেরিকা (*America*), জাপান (*Japan*), চীন (*China*), ব্রহ্ম (*Burma*) প্রভৃতি দেশে যে চিনি উৎপন্ন হয় তাহা প্রায়ই তত্তৎ দেশীয় অধিবাসীদিগের ব্যবহারেই পর্য্যবসিত হয়, অন্য কোন দেশে অধিক পরিমাণ রপ্তানী হয়না, কিন্তু ভারতবর্ষে আজকাল ইহার বিপরীত হইতেছে । ফ্রান্স (*France*), জার্মানী (*Germany*), নেদারল্যাণ্ড (*Netherland*) ও অষ্ট্রিয়াতে (*Austria*) প্রচুরপরিমাণ বিট চিনি উৎপন্ন হয় । ভারতবর্ষে ইক্ষু ব্যতীত খজুর, তাল, নারিকেলবৃক্ষ হইতেও চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে, ইহার মধ্যে খজুর চিনির পরিমাণ সর্বাপেক্ষা অধিক ; মহুয়া এবং নিম্ন হইতে চিনি বাহির হইলেও তাহার

পরিমাণ অতি সামান্য, কেবলমাত্র মত্ত ও ঔষধের নিমিত্ত তাহাদের ব্যবহার হইয়া থাকে । এ দেশের খর্জুরের ছায় সিংহলে ক্যারিওটা ইউরেন্স (*Caryota Urens*) এবং আন্দামান ও ভারতসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জে আরেঙ্গা শ্রাকারিকেরা (*Arenga saccharifera*) নামক তালজাতীয় দুইপ্রকার এবং আমেরিকা ও জাপানে মেপ্পল (*Maple, Acer*) নামক উদ্ভিদ হইতেও চিনি উৎপন্ন হইয়া থাকে । ভারতবর্ষে ত্রয়োদশ জাতীয় মেপ্পল জন্মে, এ পর্য্যন্ত ইহাদের চিনি বাহির করিবার কোন চেষ্টা হয় নাই ; এই সকল উদ্ভিদ হইতে উৎপন্ন চিনির পরিমাণ অত্যন্ত অল্প, এজন্য ব্যবসায় হিসাবে ইহাদের চাষ লাভজনক নহে ।

সর্বপ্রকার চিনি হইতে ইক্ষু চিনিই সর্বশ্রেষ্ঠ, নির্দোষ ও স্বাস্থ্যের কোনরূপ হানিকর নহে । আয়ুর্বেদ মতে ইক্ষুরস, গুড় (মংশুগুিকা), পাটালি, ফানিত (বাতাসা), খণ্ড, শর্করা, সিতোপলা (মিছরি) প্রভৃতি এই কয়েকটা ইক্ষুবিকার উত্তরোত্তর গুণাধিক, পিত্তনাশক ও বলকর । চিনি বলিলেই আদিম উপায়ে প্রস্তুত শুভ্র দলুয়া চিনিই বুঝিতে হইবে । আমরা আজকাল যে সকল শুভ্র দানাদার বিলাতী আমদানী বিট বা ইক্ষু চিনি ব্যবহার করি, তাহার মিষ্টত্বও কম অধিকন্তু শরীরের অপকারক । আধুনিকেরা আয়ুর্বেদের প্রামাণিকতা স্বীকার করিতে চাহেন না, সুতরাং বিলাতী প্রমাণই উদ্ধৃত হইল, পাঠক তদৃষ্টে দানাদার শুভ্রচিনির অপকারিতা বুঝিতে পারিবেন ; H. Drury ডুরিসাহেব তাঁহার গ্রন্থে লিখিতেছেন—“Sugar when simply sucked from the canes highly nutritious. The alimentary properties of sugar are much lessened by crystallisation. The common brown sugar is more nutritious than what has been refined. To persons disposed to dyspepsia and bilious habits sugar in excess becomes more hurtful than otherwise.” এ স্থলে brown sugar অর্থে খাঁড়গুড় ও শৈবালাদি পরিষ্কৃত শর্করাই বুঝিতে হইবে ; দস্ত নিষ্পীড়িত ইক্ষুরস পানই সর্বাপেক্ষা বলকারক ।

অতি প্রাচীনকাল হইতে উনবিংশ শতাব্দীর তৃতীয়পাদ পর্য্যন্ত ভারতবর্ষ স্বীয় আবশ্যকীয় চিনি উৎপন্ন করিয়াও অতিরিক্ত অংশ বিদেশে রপ্তানী করিয়াছে, কিন্তু বিগত ৩০।৪০ বৎসরের মধ্যে বিদেশী মূল্য চিনি আমদানী হইয়া, দেশীয় চিনিকে বাজার হইতে বিতাড়িত করত দেশীয় ইক্ষুর চাষ ও চিনির ব্যবসায় লোপপ্রায় করিবার উপক্রম করিয়াছে । কারণ অমূল্যমান করিলে দেখা যায় ;

১। আমরা পূর্বাপেক্ষা সস্তা ও শৌকীন হইয়াছি, দেশীয় দোলো বা

খাঁড় গুড় আমাদের তৃপ্তি হয়না, সুতরাং দানাদার সাদা চিনির আমদানী বৃদ্ধি পাইয়াছে।

২। ইক্ষুদণ্ড হইতে রস নিষ্পীড়ন, গুড় ও চিনি প্রস্তুতকালে পূর্বতন অল্পমত ঊপারাবলী অল্পমত হওয়ায় অনেক পরিমাণ চিনি নষ্ট হইয়া যায়, এজন্য উৎপত্তি অল্প হয় অথচ খরচা অধিক পড়ে; কিন্তু পাশ্চাত্য বিজ্ঞান সম্মত উন্নত প্রণালী অবলম্বিত হওয়ায়, রসে চিনির ভাগ নষ্ট হইতে পায় না, সুতরাং পরিমাণে অধিক উৎপন্ন হয়, বিশেষতঃ যন্ত্রবলে বৈদেশিক চিনির কারখানা চালিত হওয়ায় খরচা কম পড়ে, এজন্য স্বল্পমূল্য বৈদেশিক চিনির আমদানী বাড়িতেছে।

৩। জর্মনির রহিত শুদ্ধ ও রাজসাহায্য প্রাপ্ত (Bounty fed) বিটচিনি সর্বাপেক্ষা সুলভ মূল্যে বাজারে বিক্রয় হওয়াতে ভারতের চিনিতে গিয়াছে, সেকেন্ড মেরিটাসের ইংরাজী চিনির ব্যবসায়ও অবসন্ন হইয়াছে; তবে লর্ড কর্জনের নূতন শুদ্ধ নিয়ম (Countervailing duty) প্রবর্তিত হওয়ায় জর্মনির বিট চিনি রোধ হইক্কেও আবার মেরিটাস ও জাভা চিনির আমদানী বৃদ্ধি পাইয়াছে; বরং এ স্থলে স্বল্পমূল্য বিট চিনির আমদানীতে ভারতের কিছু লাভ আছে, কিন্তু এই নূতন শুদ্ধ নির্দ্ধারণে ভারতের ক্ষতিই হইয়াছে। যদি মেরিটাস বা জাভা চিনির উপর অতিরিক্ত শাস্ত্র বসে, তবেই ভারতীয় ইক্ষুর চাষ ও চিনির কারবার উন্নতি লাভ করিতে পারিবে নচেৎ নহে।

৪। বৈদেশিক চিনিমাত্রই কোমলদণ্ড, স্থূল ও মিষ্টরসবহুল ইক্ষু হইতেই উৎপন্ন হইয়া থাকে, এবং অল্পব্যয়ে অধিক উৎপন্ন হয় বলিয়া ভারতীয় চিনি অপেক্ষা সুলভ মূল্যে বিক্রয় হয়। সামসাদা, হেমজা, পুঁড়ী প্রভৃতি দেশীয় ইক্ষু এইরূপ মিষ্ট ও বহুলরস, সম্ভবত ইহাদের চাষ বৃদ্ধি করিতে পারিলে দেশীয় চিনির ব্যবসায়ের বিশেষ উন্নতি হইতে পারে।

আজকাল একটা জল্পনা উঠিয়াছে যে ভারতীয় ইক্ষু বিদেশীর তাড়নে অবসন্ন প্রায় হইয়াছে, লোপের বিলম্ব নাই, সুতরাং বিদেশ হইতে নূতন বীজ আনা ইয়া চাষ করিতে হইবে। আমাদের জানা উচিত বিগত ৫০।৬০ বৎসর ধর্ম্মা বজ্ঞ ও বিহার প্রদেশে নানাজাতীয় বিদেশী ইক্ষু পরীক্ষিত হইয়াছে এবং এখনও হইতেছে, কিন্তু কোথাও সফল হয় নাই, কদাচিৎ ২।১৮টি জাতি কষ্টে মৃষ্টে জীবনধারণ করিতেছে; কিন্তু উন্নত উপায়ে চাষ করিতে পারিলে বিদেশী ইক্ষুর সমকক্ষতা করিতে পারে, বিস্তৃত ভারত সাম্রাজ্য মধ্যে এমন অনেক জাতীয় উৎকৃষ্ট ইক্ষু আছে, আমাদিগকে কেবল উক্ত কয়েকটি কারণের প্রতি লক্ষ্য

রাখিয়া ইক্ষুর উপযুক্ত স্থান নির্ধারণ এবং শুষ্ক ও চিনি প্রস্তুতের উৎকৃষ্ট প্রণালী অবলম্বন করিতে হইবে; কিছু শকের মারাও কাটাইতে হইবে, তাহা হইলে আর আবাদিগকে অমেষ্য বিলাতী চিনির জন্ত পরের দ্বারস্থ হইতে হইবে না, অপিচ বিদেশে পাঠাইতেও সক্ষম হইব। কীট, পতঙ্গ, রুই, হাজা, শুকা, নানাবিধ রোগ ও অসামান্য ভূমিতে রোপণ প্রভৃতি বিবিধ কারণে বিদেশী ইক্ষুর চাষ এ দেশে সফল হয় নাই; পরীক্ষা করিতে যদি কোন উৎকৃষ্ট জাতীয় বৈদেশিক ইক্ষু এদেশে সাফল্য হইয়া যায়, তবে তদ্বারা উপকার হইতে পারে, কিন্তু তাহার আশায় বসিয়া থাকিলে চলিবে না, বিদেশীর আশা বুঝা, যদি কিছু হয়ত দেশী হইতেই হইবে।

ইক্ষু শর, খাগড়া ইত্যাদির জ্বায় জলাভূমির উদ্ভিদ; শতভাগ সরস ইক্ষুদণ্ড শুষ্ক করিলে ২৫ ভাগ দৃশ্যমান সৌত্রিক পদার্থ (fibrous matter) পাওয়া যায়, এজন্ত ইহার চাষে জলই প্রধান আবশ্যকীয় বৃষ্টিতে হইবে; ইক্ষুর সফল চাষ করিতে হইলে বৃহৎ জলাশয়, নদী বা বিল বা ইন্দ্রা প্রভৃতি সমীপে স্থান নির্বাচন করা উচিত; জলাভাব ঘটিলে রোপণের দিবস হইতে ১৬ ভাগ জলের মধ্যে ৩৪।৫।৪ ভাগ জল প্রতি তিনমাস অন্তর আবশ্যক মত সেচন করিতে পারিলে ইক্ষু জন্মিয়া থাকে। জলাভূমির গাছ হইলেও মানব মিষ্ট আবাদ পাটয়া ইহাকে ইচ্ছানুযায়ী নানাদেশে ও নানা অবস্থায় চাষ করিয়া প্রচুর উন্নতি প্রাপ্ত করাইয়াছে। কোথাও কোথাও বিশেষ উন্নত প্রণালীমতে কথিত হইয়া ইহা এরূপ রূপান্তরিত হয়, যে তখন আর তাহাকে পূর্বতনদিগের বংশধর বলিয়া জ্ঞান হয় না, তখন তাহার আদি স্থানে কোনরূপে জন্মিতে চাহে না, জন্মিলে সহসা দুর্বল ও রোগাক্রান্ত হইয়া মৃত হয়, এই কারণ বশতই বিদেশী ইক্ষুর চাষ এ দেশে সফল হয় নাই। মেরিটাস, ওয়েষ্ট ইণ্ডিজ ও জাভার ইক্ষু ভারতবর্ষজাত হইলেও বিগত ২০০ শত বৎসরের মধ্যে তন্ত্বে স্থানে এরূপ উন্নত অবস্থা প্রাপ্ত হইয়াছে যে এ দেশের জলবায়ু এখন তাহাদের অসহ্য, তবে বিভিন্ন প্রকৃতি ঋতু ও দেশ পরিপূর্ণ ভারতবর্ষের কোথাও না কোথাও কালে ইহাদের চাষ সফল হইতে পারে। মানব ইহাকে আবার এরূপ প্রকৃতি দ্বন্দ্বসহ করিয়াছে, যে কি উচ্চ, কি নিম্ন, কি সরস কি নীরস, কি এন্টেল (clay) কি চিকন (deep loam), কি দোরাশ কি বাসিরীশ সকল প্রকার ভূমিতে নানাজাতীয় ইক্ষু জন্মিয়া থাকে; অভ্যস্ত নিম্ন ও সরস হইতে উচ্চ ও মধ্যম নীরস ভূমির উপযোগী ভেদে ইক্ষু সাধারণত দুইপ্রকার, ইহার

কোমল ও দৃঢ়ত্ব ভেদে ভিন্ন বিবিধ। শুষ্ক ভূমিজাত ইক্ষু বহুতই কঠিন, স্বল্পকায় ও স্বল্পরস হইয়া থাকে; কেহ বলেন একরূপ জাতিতে চিনির অংশ অধিক থাকে, কিন্তু তাহা ঠিক নহে। ইক্ষু বহুতই কোমল বা দৃঢ়ত্বক হউক না কেন, রসে শর্করার পরিমাণ উভয়েরই প্রায় সমান, এজন্য যে জাতি হইতে অধিক পরিমাণ রস পাওয়া যাইবে তাহা হইতেই অধিক চিনি জন্মিবে; এবং যাহার ত্বক যত কোমল সে ততই রসপূর্ণ, স্থূল ও বৃহৎকায় আবার কীট এবং রোগাদি কর্তৃক তাহাই অধিক আক্রান্ত হইয়া থাকে। কোন-জাতীয় ইক্ষু একরূপ কোমল ও বৃহৎকায় যে তাহাতে জলের অংশ অত্যন্ত অধিক, মিষ্ট সামান্যমাত্র, সুতরাং ইহার কলমুলাদির দ্বারা খাইবারই উপযুক্ত। যে জাতীয় ইক্ষু কোমলত্বক ও স্থূলকায় এবং যাহার অত্যন্তরে ছিবড়ার ভাগ (fibrous matter) অল্প, তাহা হইতেই অধিক পরিমাণ রস পাওয়া যায়, অর্থাৎ ছিবড়া যত অধিক থাকিবে রসও সেই অনুপাতে অল্প হইবে। ওটাহিটা (Otaheite) ও দেশীয় ইক্ষুর বিপ্লবণে এই কথাটি বিলক্ষণ প্রমাণিত হয়, ইহাতেই বুঝা যায় বৈদেশিক ইক্ষু হইতে চিনি কেন অধিক জন্মে।

	ওটাহিটাইক্ষু		দেশীয় ইক্ষু	
জল (water)	৭২	...	...	৬৬
চিনি (sugar)	১৮	...	...	১৭½
ছোবড়ার ভাগ (fibrous matter)	১০	...	...	১৬½
	১০০		১০০	

দৃঢ়ত্বক ও ছিবড়াবহুল ইক্ষুর রস কিছু অল্প হইলেও ইহার সঞ্চারণতঃ কঠিন প্রাণ, স্বল্প রোগ ও কীটপ্রবণ, সুতরাং ইহাদের মধ্যে যাহা অধিক রসপূর্ণ ও কলে চড়াইলে স্বল্পরাসেই যাহার অধিক রস নির্গত হয়, তাহাই লাভজনক চাক্কের উপযোগী বৃত্তিতে হইবে। কারণ কোমলত্বক ইক্ষু রোগ ও কীটপ্রবণ হওয়ার অনেক সময় ক্ষেত্রের গাছ উজাড় হইয়া যায়, আবার অনেকে শক করিয়াও চুরি করে, তাহার উপর শৃগাল, বরাহ, ভল্লুক, হস্তী প্রভৃতি বন্যজন্তুর উপদ্রব আছে, সুতরাং চাবে বিস্তর ক্ষতি হয়, কিন্তু দৃঢ়ত্বক জাতিতে এ সকল কোন দৌর না থাকায় চাবে অল্প ক্ষতি হয়, লাভ সমানই থাকে অথচ পরিশ্রম বা কষ্টবাহুল্য নাই, এজন্য অনেকে দৃঢ়ত্বক জাতীয় ইক্ষু রোপণের পক্ষপাতী। ভারতবর্ষে বহুজাতীয় ইক্ষু জন্মে, তাহাদের মধ্যে বহুপরিমাণ রস উৎপাদনকারী,

দৃঢ়ত্ব জাতীয় ইক্ষুও বিস্তর দেখা যায়; চিনির ব্যবসারে উন্নতি ও বিদেশীর সহিত প্রতিদ্বন্দ্বীতা কুরিতে হইলে, চাষের নিমিত্ত আবাদিগকে এই সকল বিশিষ্ট জাতির পরিচয় লইতে হইবে; পাঠকবর্ণের অবগতির নিমিত্ত নিম্নে ভারতবর্ষীয় ও প্রসঙ্গক্রমে বিদেশীয় নানাবিধ উৎকৃষ্টজাতীয় ইক্ষুর বিবরণ প্রদত্ত হইল; ইহাদের মধ্যে তারকাচিহ্নিতগুলিই চাষের বিশেষ উপযোগী বুলিতে হইবে।

* ১। কাজলা—ভূক দোরাঁশ ভূমিতে ভাল জন্মে, চাষে জলসেচনের আবশ্যক হয়। এই জাতীয় ইক্ষু বেগুনেরংএর, দৃঢ়ত্বক বটে কিন্তু শামসাদা অপেক্ষা কিছু কোমল ও ৫৬হস্ত দীর্ঘ হয়; রসের পরিমাণ অল্প হইলেও মিষ্টতা অধিক; উৎকৃষ্ট জাতীয় গুড় উৎপন্ন হয়। নীলের সিটা, গোময়াদি পশুবিষ্ঠা ও উদ্ভিজ্জসারে ইহা ভাল জন্মে। নদীয়া, যশোহর, বর্দ্ধমান প্রভৃতি জিলায় বিস্তর কাজলা আখের চাষ হইয়া থাকে। বিঘাপ্রতি ১৫১২০মণ গুড় উৎপন্ন হয়।

২। কাজলী—রাজসাহী জিলায় এই ইক্ষু জন্মে, নাম কাজলীখাগড়া; বর্ণ লালচে, অত্যন্ত দৃঢ়ত্বক ও সরুজাতীয়; দীর্ঘ ৪ হস্ত ও সরস দোরাঁশ মৃত্তিকাতে সুন্দর বর্দ্ধিত হয়। রাজসাহী জিলার অনেক স্থানে বিনা সারেই এই ইক্ষুর চাষ হইয়া থাকে; বিঘাপ্রতি ১২১৫মণ গুড় পাওয়া যায়। ইহা কাজলারই প্রকার ভেদ; দক্ষিণ বিহার অঞ্চলেও উচ্চভূমিতে ইহার চাষ হইয়া থাকে।

* ৩। খড়ি—এই জাতীয় ইক্ষু বঙ্গদেশ ও উত্তরপশ্চিম উভয়ত্রই জন্মে ও সর্বাপেক্ষা অল্প রোগপ্রবণ; বর্ণ সবুজের উপর সাদাটে, পাকিলে ফিকা হরিদ্রাবর্ণ, কঠিনপ্রাণ (Hardy)। ঈষৎ স্থলকায় ও শীঘ্র বর্দ্ধিত হয়, অত্যন্ত দৃঢ়ত্বক বলিয়া সহজে রোগ বা কীটাক্রান্ত হয় না, ৪৫ বৎসরকাল সমভাবে ফলিয়া থাকে এবং উচ্চ দোরাঁশ মৃত্তিকাতে ভাল জন্মে। ইহার রসে মিষ্টতা অধিক, বিঘাপ্রতি ১৫১২০মণ উৎকৃষ্ট গুড় উৎপন্ন হয়। বর্দ্ধমান পরীক্ষাক্ষেত্রে কয়েক বৎসরের পরীক্ষায় বঙ্গদেশের পক্ষে ইহা বিশেষ উপযোগী ও লাভজনক বলিয়া প্রমাণিত হইয়াছে।

৪। ধলসুন্দর—কেহ ২ ঢালসুন্দরও বলিয়া থাকেন; যশোহর, খুলনা, বরিশাল, পূর্ববঙ্গ প্রভৃতি অঞ্চলে অল্পবিস্তর চাষ হইয়া থাকে। গাছ ৫৬হস্ত দীর্ঘ হয়, সাদাটেবর্ণ, সরস দোরাঁশ মৃত্তিকায় ভাল জন্মে; ইহা হইতে উত্তম গুড় উৎপন্ন হয়।

৫। ইখড়ী—ফরিদপুর অঞ্চলে জন্মে, বর্ণ বেতাভহরিৎ, অত্যন্ত কঠিনত্বক; ছই হাত জলে বুড়িয়া থাকিলেও গাছ মরেনা। বিঘাপ্রতি ১০১২মণ, বালির দানায় ন্যায় শুক গুড় পাওয়া যায়।

৬। খাগী—পূর্ববঙ্গে ইহা নিম্ন জলাভূমিতেই জন্মিয়া থাকে ।

৭। কুলোড়—বঙ্গদেশের অনেক স্থানে পূর্বে এই জাতীয় ইক্ষুর চাষ হইত : সরস ও অত্যন্ত নিম্নভূমিতেই ভাল জন্মে । বর্ণ মেটে খড়িরং, গাছ ৩৪হস্ত দীর্ঘ ও সরুজাতীয় এবং ঘনসন্নিবিষ্ট গ্রন্থিপূর্ণ । বিঘাপ্রতি ৮১০মণ উত্তম শুদ্ধ পাওয়া যায় ।

* ৮। শামসাড়া—উচ্চ দোরাঁশ মৃত্তিকাতে ভাল জন্মে । গাছ ৫৬হস্ত দীর্ঘ হয়, ফিকা হরিদ্রাবর্ণ, মোটাজাতি ও দৃঢ়ত্বক ; স্বকের কোন অংশ এক প্রান্ত হইতে টানিলে সমস্তটা গাঁটগুচ্ছ সহজেই উঠিয়া আইসে, ইহাই ইহার বিশেষত্ব । বঙ্গদেশের অনেক স্থানে এই জাতীয় ইক্ষুর চাষ হইয়া থাকে, পুঁড়ীইক্ষুর ন্যায় ইহা হইতে প্রচুর রস পাওয়া যায়, রসে মিষ্টতা অধিক, উৎকৃষ্ট জাতীয় শুদ্ধ জন্মে । রেড়ীর খইল, গোময় ও গোমুত্রসারে ইহার ফলন অধিক হয় ; প্রথমে বিঘাপ্রতি ৩০৪০মণ গোবর দ্বারা ভূমি প্রস্তুত করিতে হইবে, পশ্চাৎ যেমন গাছ বাড়িতে থাকিবে ততই নিড়ানি করিয়া প্রত্যেক নিড়ানির সময়ে চূর্ণিত খইল গাছের গোড়ার মৃত্তিকার সহিত উত্তমরূপে মিশাইয়া দিয়া আবশ্যকমত জলসেচন করিতে হইবে । কৃষকপত্রে শ্রীযুক্ত রাজনারায়ণ বিশ্বাস মহাশয় লিখিয়াছেন—যে তিনি বিঘাপ্রতি শামসাড়া ইক্ষুর পাকী ৬০মণ শুদ্ধ পাইয়াছেন ; বস্তুত শামসাড়ার যদি এতাদৃশ অধিক ফলন হয়, তাহা হইলে ইহা পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ ইক্ষু, কারণ বৈদেশিক রসবহুল ইক্ষু হইতে গড়ে একপ্রতি ৬ টনের উপর শুদ্ধ পাওয়া যায়না (একএকর প্রায় তিন বিঘা জমী একটন ২৭১ মণ) । এত পরিমাণ ফলন না হইক সাধারণতঃ সার দিয়া রীতিমত চাষ করিতে পারিলে শামসাড়ার বিঘাপ্রতি ৪০মণের উপর শুদ্ধ পাওয়া যায় ইহা প্রত্যক্ষ । ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক ; আমাদের দেশে শামসাড়ার নিম্নে কাজলা ও খড়ি ইক্ষু পরিগণিত হয় ।

* ৯। পুঁড়ী—শাক্তে ইহার নাম পৌণ্ড্রকু ; বঙ্গদেশের মধ্যে সজী চাবে পুঁড়োদের ন্যায় কেহ উৎকর্ষ দেখাইতে পারেনা, সম্ভবত মালদহের পুঁড়ো (পৌণ্ড্রক) জাতিরাই ইহার উন্নতিসাধনকর্তা এজন্য ইহার পুঁড়ী নাম হইয়াছে, অথবা পৌণ্ড্র দেশোৎপন্ন ইক্ষু এজন্য পৌণ্ড্রকু নাম হইয়াছে । রং ফিকা হরিদ্রা, পাকিলে গাঢ় হরিদ্রাবর্ণ, স্বক অত্যন্ত কঠিন নহে, স্থলকায় ও রসবহুল এবং প্রচুর সারযুক্ত সরস ভূভাগেই ভালরূপ জন্মে । বিঘাপ্রতি ১০মণেরও উপর শুদ্ধ পাওয়া যায় । সাহারানপুর অঞ্চলে, এই জাতীয় পুঁড়ী

বা পুণ্ড্রানামক একপ্রকার ইক্ষু জন্মে, তাহা সাধারণতঃ ৮ হস্তেরও উপর দীর্ঘ হইয়া থাকে; ইহা হইতে অতি উৎকৃষ্ট চিনি উৎপন্ন হয়। অনেকে এই জাতীয় ইক্ষু গুড় অপেক্ষা কাঁচা খাইবার নিমিত্ত অনোনীত করেন।

১০। পুরাকুহিঙ্গা—আসামে সাদা ও লালচে বর্ণের এতদ্রাশ্যক দুইপ্রকার ইক্ষু জন্মে; ইহারা কোমলত্বক ও হুলকার, কাঁচা খাইবার পক্ষে বিশেষ উপযোগী। সাধারণতঃ বাড়ীতে লোকে শক করিয়া রোপণ করে; সরস দৌদ্রাশ মাটিতে ভাল জন্মে ও একই ভূমিতে একাদিক্রমে ১০।১২বৎসর জীবিত থাকে। এই জাতীয় ইক্ষু ১২হস্তের উপর দীর্ঘ হয় পায় ৬।৭ ইঞ্চ দীর্ঘ ও অত্যন্ত হুল, ব্যাস প্রায় ২½ ইঞ্চ।

১১। বোহাই—ইহা শামসাদারই মত, তবে কিছু হুলকার, কোমলত্বক এবং কীট ও রোগাদি কর্তৃক শীঘ্র আক্রান্ত হইয়া পড়ে; দৌদ্রাশ মাটিতে ভাল জন্মে। এদেশে সাধারণতঃ কাঁচা খাইবার জন্য ইহার ব্যবহার হয়।

১২। সাঁচিকুশর—কেহহ সাঁচিবোহাইও বলিয়া থাকেন। ২৪ পরগণার দক্ষিণ অঞ্চলে এই জাতীয় ইক্ষুর অল্পবিস্তর চাষ হয়। বর্ণ উজ্জল সোনালী, মধ্যমরূপ দৃঢ়ত্বক, মোটা জাতীয় ও অত্যন্ত রসপূর্ণ; গাছ ৩।৫হস্তের উপর দীর্ঘ হয়না; উচ্চ দৌদ্রাশ ও মেটেল ভূমিতে সুন্দর বর্ধিত হয়। রসে মিষ্টতা অধিক ও অতি উৎকৃষ্ট জাতীয় দানাদার গুড় উৎপন্ন হয়।

* ১৩। লাল ইক্ষু—আসামে এই জাতীয় ইক্ষু জন্মে, অত্যন্ত দৃঢ়ত্বক ও কঠিনপ্রাণ; ইহাতে রসের পরিমাণ ও মিষ্টতা অধিক ও উৎকৃষ্ট চিনি উৎপন্ন হয়। সকল জাতীয় ইক্ষু অপেক্ষা ইহা নিম্নভূমিতেই ভাল জন্মে।

* ১৪। কেতারি—বিহার হইতে সাঁওতালপরগণা পর্য্যন্ত প্রায় সকল স্থানেই অল্পবিস্তর ইহার আবাদ হইয়া থাকে; গাছ ৩।৪হস্তের উপর দীর্ঘ হয়না, বর্ণ ফিকা হরিদ্রাভ সবজা, অত্যন্ত দৃঢ়ত্বক, কঠিনপ্রাণ ও অল্পই অপেক্ষা কিছু হুল; রস পরিমাণে অল্প জন্মিলেও মিষ্টতা অধিক ও উৎকৃষ্ট গুড় উৎপন্ন হয়। অগ্রাণ্য জাতি অপেক্ষা কলে ইহার রস স্বরাস্যানেই গালিত হয়। উচ্চ এঁটেল দৌদ্রাশ যুক্তিকালে ভাল জন্মে; ইহার চাষে লাভ আছে।

১৫। ধোলোই—অত্যন্ত হুলকার এবং লালচে রং, রস প্রচুর কিন্তু মিষ্টের ভাগ অল্প; অত্যন্ত বিলম্ব বৃদ্ধি পায়; নাগপুর অঞ্চলে ইহার চাষ হয়।

* ১৬। পানসাহী—গাছ ৪।৫হস্তের উপর দীর্ঘ হয়না, বর্ণ সাদাটে, লক্ষ্যজাতীয় ও অত্যন্ত কঠিনপ্রাণ, অত্যন্ত উর্বর ও উচ্চভূমিতেই ভাল জন্মে।

বিষাশ্রুতি ১৫১৩৩৩ গুড় পাওয়া যায়। উত্তর পশ্চিমাঞ্চলে চাকীখড়ের জন্য ইহার প্রচুর চাষ হইয়া থাকে; ইহার চাষে লাভ আছে। বাঁধবাহিনীগের পানের নিমিত্ত ইহার চাষ হইত, এজন্য পানসাহী নাম হইয়াছে।

* ১৭। রেঙা—গাছ ৪।৫হস্ত দীর্ঘ হয়, হরিদ্রাবর্ণ পাকিলে গাণ্ডটে রং ও অপেক্ষাকৃত মোটাজাতীয়; উচ্চ দোরাশ ভূমিতে ভাল জন্মে। বিহারের পশ্চিমাঞ্চলস্থ দেশসমূহে ইহা হইতে উৎকৃষ্ট সার গুড় প্রস্তুত হয়। ইহার চাষ লাভজনক।

* ১৮। মাল্লা—ত্রিহস্তের পশ্চিমাঞ্চলের সর্বত্রই ইহার প্রচুর চাষ হয়; গাছ ৪।৫হস্ত উচ্চ হয়, মধ্যম কোমলত্বক ও মোটাজাতীয়; উচ্চ দোরাশ মৃত্তিকাতে ভাল জন্মে এবং নিত্যন্ত নীরস ভূমিতেও সহজে মরেনা কিন্তু সহজেই কীটাক্রান্ত হইয়া পড়ে। ইহা উৎকৃষ্ট জাতীয় ইক্ষু, রসে মিষ্টতা অধিক এবং সূক্ষ্ম অথচ দানাদার চিনি প্রস্তুতের জন্য বিশেষ উপযোগী। বিষাশ্রুতি ১০।১২৩৩ গুড় পাওয়া যায়।

১৯। তুলী—বিহার অঞ্চলে ইহার প্রচুর চাষ হয়; ইহা পুরুত্বক রেঙা ও পানসাহীর মত তবে আরও দীর্ঘে বর্জিত হয়, পত্রও কিছু বৃহত্তর ও কঠিনপ্রাণ; উচ্চ চিকণ মৃত্তিকাতে সুলভ জন্মে এবং প্রচুর জলসেচনের আবশ্যক হয়; এতদুৎপন্ন গুড় উৎকৃষ্ট জাতীয়।

* ২০। লালগেতা—গাছ ৫।৬হস্ত দীর্ঘ হয়, রক্তবর্ণ, কোমলত্বক ও সুলভকার কিন্তু তত দৃঢ়প্রাণ নহে; বেতিয়া, চম্পারণ অঞ্চলে উচ্চ দোরাশ মৃত্তিকাতে ইহার চাষ হইয়া থাকে; ইহা হইতে সুলভ গুড় ও চিনি প্রস্তুত হয়। পশ্চিমাঞ্চলে গুড় অপেক্ষা কাঁচা খাইবার জন্য ইহার অধিক ব্যবহার হইয়া থাকে।

২১—২২। ধাউর ও মাতনা—এই দুই জাতীয় ইক্ষু সাজাহানপুর অঞ্চলে প্রচুর উৎপন্ন হয়; গাছ ৩।৪হস্ত দীর্ঘ ও কঠিনপ্রাণ; উচ্চ এটেল ভূমিতে ভাল জন্মে, প্রচুর জলসেচনের আবশ্যক হয়; বিষাশ্রুতি ১০।১২৩৩ গুড় পাওয়া যায়। ইহাদের রসে উৎকৃষ্ট মিছরী প্রস্তুত হইয়া থাকে।

২৩। দিক্চর—সাজাহানপুর অঞ্চলে উচ্চ দোরাশ মৃত্তিকাতে এই জাতীয় ইক্ষু জন্মে; গাছ ৭।৮হস্ত দীর্ঘ হয়; সুলভকার ও কোমলত্বক এজন্য কীটাদি কর্তৃক শীঘ্রই আক্রান্ত হয়; ইহার চাষ সুবিধাজনক নহে।

* ২৪। সিবারি—গোবর্ধনপুর অঞ্চলে এই জাতীয় ইক্ষু চাষ হয়, এইটুকু

নিম্নভূমিতেই স্নন্দর জন্মে ; গাছ ৫।৬হস্ত দীর্ঘ হয়, বর্ণ ফিকা সব্জাহলদে, অত্যন্ত দৃঢ়ত্বক ও সরুজাতীয় ; ইহা হইতে প্রচুর পরিমাণ রস পাওয়া যায় এবং উৎকৃষ্ট গুড় প্রস্তুত হইতে পারে । নিম্নভূমির পক্ষে ইহা বিশেষ উপযোগী ।

২৫। ধানী—উত্তরপশ্চিম ও সাজাহানপুর অঞ্চলে এই জাতীয় ইক্ষু জন্মে ; গাছ দীর্ঘকার, দৃঢ়ত্বক ও সরুজাতীয় ; এঁটেল অথচ নিম্নভূমিতেই স্নন্দর জন্মে । রসের পরিমাণ অল্প হইলেও মিষ্টতা অধিক এবং উৎপন্ন গুড় উৎকৃষ্ট জাতীয় ।

২৬—২৭। হালকাভূ (Grass cane) এবং হল্‌দে উথ (Straw cane) বোম্বাই অঞ্চলে জন্মে, ইহার দৃঢ়ত্বক, কঠিনপ্রাণ ও সরুজাতীয় ; এঁটেল নিম্ন ভূমিতেই ভাল জন্মে ; জলে প্রাবিত হইলেও গাছ মরে না ; গুড় উৎকৃষ্ট জাতীয় ।

* ২৮—২৯। রেস্তালি, পুটাপুটি-মাদ্রাজ ও মহীশূর অঞ্চলে এই দুই জাতীয় ইক্ষু জন্মে ; উর্ধ্বর দোয়াঁশভূমিতে স্নন্দর উৎপন্ন হয় ও গুড় উৎকৃষ্ট জাতীয় ; এতদ্ব্যতীত কটেকেবো ও মারাকেবো নামক আরও দুই জাতীয় ইক্ষু জন্মে ইহাদের চাষ সুবিধাজনক নহে ।

* ৩০। চীনা (China) বিদেশীয় ইক্ষুর মধ্যে ইহাই এদেশের জলবায়ু সাধ্য হইয়া গিয়াছে ; অত্যধিক বৃষ্টি বা শুকায় ইহার কোন হানি হয়না ; যেখানে কোন জাতীয় ইক্ষু জন্মেনা তথায় ইহা স্নন্দর জন্মিয়া থাকে । অত্যন্ত দৃঢ়ত্বক বলিয়া কীট বা শৃগালাদি পশু কর্তৃক ইহার কোন ক্ষতির আশঙ্কা নাই । ইহা প্রচুর রসপূর্ণ, বিষাপ্রতি ২০০শত মণ পীড়নযোগ্য ইক্ষুদণ্ড পাওয়া যায় । বিহারের নীলকরেরা এই জাতীয় ইক্ষুর চাষে বিশেষ মনোযোগী হইয়াছেন । ভারতব্রা অঞ্চলে এই জাতীয় ইক্ষুর প্রচুর চাষ হয় ।

* ৩১। হেমজা—গোরখপুর অঞ্চলে এই জাতীয় ইক্ষু জন্মে, চেষ্টা করিলে বঙ্গদেশে ইহা জন্মিতে পারে । বিষাপ্রতি ২৫ মণের উপর গুড় পাওয়া যায় । ইহার চাষ তত বিস্তৃতিলাভ করে নাই ।

৩২। কেরার—দেহলী (Dehli) অঞ্চলে এই জাতীয় ইক্ষুর প্রচুর চাষ হইয়া থাকে ; ইহা হইতে উৎকৃষ্ট পাকা চিনি প্রস্তুত হয় ।

৩৩। কোচীন—দাক্ষিণাত্যের কোচীন প্রদেশে এই জাতীয় ইক্ষু জন্মে ; ইহা অত্যন্ত স্থলকার, ৮।১০হস্ত দীর্ঘ ও অতি শীঘ্র বর্দ্ধিত হয়, পাবের ব্যাস প্রায় ৮ ইঞ্চি । রসে মিষ্টতা অল্প, গুড় বা চিনির জন্ম, ইহার চাষ সুবিধাজনক নহে ; কাঁচা খাইবারই উপযোগী, বিশেষতঃ এক্রপ বিপুলকার ইক্ষু দর্শনীয় দ্রব্যও বটে ।

৩৪। কশ্মী—ইহা কোচীন ইক্ষুরই মত তবে অনেক সূক্ষ্মকার কিন্তু দেশীয় সকল ইক্ষু অপেক্ষা স্থূল। সরস দোরাঁশ মৃত্তিকাতে ভাল জন্মে। অত্যন্ত ভঙ্গুর এজন্ত কলে পীড়নের সুবিধা হয়না, রসে মিষ্টতা অল্প। স্তবরাং শুড় বা চিনি অপেক্ষা কাঁচা খাইবারই উপযোগী।

৩৫। বোরবো (Bourbon) এবং ওটাহিটা (Otaheite)—জ্যামেকা, ওয়েষ্টইন্ডিজ এবং দক্ষিণ আমেরিকায় এই দুই জাতীয় ইক্ষুর প্রচুর চাষ হইয়া থাকে ; এ দেশে ইহারা ভাল জন্মে না। উপরোক্ত স্থান সমূহে অসংখ্য ইক্ষু-চিনির কারখানা আছে।

৩৭। মেরিটাস (Mauritius) প্রধানতঃ মেরিটাসদ্বীপেই এই জাতীয় ইক্ষুর চাষ হইয়া থাকে ; কেহং ইহাকে বোরবো জাতীয় বলিয়া থাকেন। কিন্তু অনেকের মতে মালাবার-উপকূল প্রদেশ হইতেই প্রথমে মেরিটাস দ্বীপে নীত হয়, পশ্চাৎ তথায় অসম্ভব উন্নতিলাভ করিয়াছে। এই জাতীয় ইক্ষু বংশদণ্ডের স্বায় স্থূল ও অত্যন্ত মিষ্টরসপূর্ণ। এদেশে ইহার চাষ নিফল হইয়াছে।

৩৮। ৩৯। ৪০। ৪১। ইয়োলো ভারোলেট (Yellow violet), পার্পল ভারোলেট (Purple violet), ষ্ট্রাইপড্ রিবন (Striped ribbon cane) এবং সিঙ্গাপুর (Singapore) নামক এই কয়েকজাতীয় ডোরাকাটা ইক্ষু জাভা, ফিজি, মালয়, সিঙ্গাপুর প্রভৃতি অঞ্চলে প্রচুর উৎপন্ন হয় ; ইহারা ভারতবর্ষজাত ইক্ষু বটে কিন্তু বিশেষ রূপান্তরিত হইয়াছে। আজকালকার আমদানী জাভাচিনি ও ব্রাউনসুগার (Brown sugar) এই কয়েকজাতীয় ইক্ষু হইতেই উৎপন্ন হইয়া থাকে। গোদাবরীনদীর তীরবর্তী প্রদেশে এই জাতীয় অপেক্ষাকৃত সূক্ষ্মকার ইক্ষু সামান্য পরিমাণে জন্মিয়া থাকে, সম্ভবতঃ চেষ্টা করিলে ইহাদের চাষ এদেশে সফল হইতে পারে।

উল্লিখিত তিন শ্রেণীর বিদেশীয় ইক্ষু আদৌ ভারতবর্ষজাত ইক্ষু হইতে উৎপন্ন হইলেও দেশান্তরে গিয়া ইহাদের আকৃতিপ্রকৃতি সম্পূর্ণ পরিবর্তিত হইয়া গিয়াছে ; এই কয়েক জাতীয় ইক্ষু অত্যন্ত স্থূলকার, কোমলস্বক, দীর্ঘাকার ও বহুল মিষ্টরসপূর্ণ, এজন্ত প্রচুর পরিমাণ চিনি উৎপন্ন হইয়া থাকে। এদেশে ইহারা শীত্রই কীট ও রোগাক্রান্ত হইয়া পড়ে ; বহু চেষ্টাতেও ইহাদের চাষ সফল হয় নাই। সমুদ্রপার্শ্ব দ্বীপ সমূহেই ইহাদের চাষ হয়, কিন্তু এদেশে সমুদ্র হইতে বহুদূর অন্তর্বর্তী ভূভাগেই ইহাদের চাষ হইয়াছে এজন্ত অসংখ্য

ভূমির প্রকৃতিগত বিভিন্নভাবনত: সম্ভবত: ইহাদের চাষ বিকল হইয়াছে; সমুদ্রতীরবর্তী প্রদেশ সমূহে ইহাদের সকল চাষের আশা করা যায়।

এতদ্ব্যতীত উত্তরপশ্চিমাঞ্চলে বাকুধা, রেজড়া, নিবার, কেবাহী, বাবী প্রভৃতি নানাজাতীয় ইক্ষু জন্মিয়া থাকে, এগুলি তত বিখ্যাত বা উৎপন্ন শুদ্ধ তত ভাল নহে। সমগ্র ভারতবর্ষজাত ইক্ষুর সংখ্যা একশতেরও উপর হইতে পারে কিন্তু সকলগুলিই যে পরস্পর বিভিন্নজাতি একপ নিশ্চয় বলা যায় না। দেশভেদে এবং উৎকৃষ্ট কর্ষণপদ্ধতি অনুসারে পুষ্টিনিবন্ধন একই ইক্ষু ভিন্ন২ প্রদেশে রূপান্তরিত হইয়া বিভিন্ন নামে সংজ্ঞিত হইয়াছে, আবার একই ইক্ষু বিভিন্ন প্রদেশে বিভিন্ননামে অভিহিত হইয়া থাকে। ইক্ষু সাধারণত: রক্ত, রক্তাভ কৃষ্ণ, সুবর্ণ, পীত, হরিত, রাজীমস্ত (ডোয়াকাটা), শ্বেতাভ পীত ও হরিতাভ পীত এই কয়েক বর্ণেরই দেখা যায়।

পূর্বে বঙ্গদেশে প্রচুর পরিমাণে চিনি উৎপন্ন হইত; কিন্তু বিট ও মেরিটাসের চিনির আমদানী ধীরে২ বৃদ্ধি পাইয়া গত ৪০ বৎসরের মধ্যে দেশীয় চিনির কারখানা লোপের সহিত ইক্ষুর আবাদও অনেক হ্রাস পাইয়াছে। এখন ষশোহর ও নদীয়া জিলার সামান্য ২।৪টা চিনির কারখানা দেখা যায়। বঙ্গের কুলনায় জিহত, বিহার ও উত্তরপশ্চিমে ইক্ষুর চাষ বৈরাগ্য অপৰ্য্যাপ্ত চিনিও তজ্জপ প্রচুর উৎপন্ন হইয়া থাকে। কাশী, গাজীপুর, গোরখপুর ও অযোধ্যা এই সমস্ত দেশী চিনির প্রধান বাণিজ্যস্থান; এই চিনি অতি উৎকৃষ্ট ও সুস্বাদু হুণিত। চিনি বা গুড়মাত্রই বর্ষাকালে একটু গন্ধবুজ্জ হইয়া থাকে কিন্তু গোরখপুরের চিনির এ দোষ মাত্রই নাই, এজন্ত ইহার আদর অধিক। সমগ্র ইন্দুরাজ্য, বিহার, এবং বঙ্গদেশের ভাগলপুর, মালদহ ও রাজসাহী জিলায় এই চিনির অস্বাভাবিক ব্যবহার হইয়া থাকে। অধুনাতনকালে ভারতবর্ষের আর কোথাও এত চিনি উৎপন্ন হয় না।

চিনির কারখারের উন্নতি ও বিব্রেশের সহিত প্রতিদ্বন্দ্বীতা করিতে হইলে আমদানিকে নিয়ন্ত্রিত বিবরকয়টার প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে যথা,

১। ভূমি সার প্রয়োগে বা অল্প কোন উপায়ে চাষের উপযোগী হইলেও ভূমির প্রকৃতি পরিবর্তিত করা সাধ্যাতীত, কিন্তু বিভিন্নজাতীয় ইক্ষু হইতে ভূমি ও স্থানীয় জলবায়ুর উপযোগী জাতি নির্বাচন করা আমাদেব সাধ্যায়ত্ব।

২। জাতিবিশেষে ইক্ষুর রসে মিষ্টতার সামান্য তারতম্য থাকিলেও জাতি-বিশেষে কাহারও অধিক কাহারও বা অল্পরস নির্গত হইয়া থাকে, এজন্ত যে

সকল জাতীয় ইক্ষু অধিক মিষ্ট ও, বহন রসপূর্ণ আমাদিগকে সেই গুলির চাষ বন্ধিত করিতে হইবে ।

৩। যে জাতীয় ইক্ষু চাষ করিতে হইবে তাহা কোমল বা দৃঢ়প্রাণ, স্বল্পপ্রাণ (delicate) বা দৃঢ়প্রাণ (hardy), কলে চড়াইলে সহজেই সমস্ত রস নির্গত হয় বা বহুক্ষেপে অতি কষ্টে অপেক্ষাকৃত অল্প রস নির্গত হয় এইটুকু নিরূপণ করা আবশ্যক ।

৪। গুড় ও চিনি প্রস্তুতের জন্য উন্নত উপায় অবলম্বন করিতে হইবে, যেন প্রস্তুতকালে কোন অংশ নষ্ট না হয় ।

৫। যেরূপ মিষ্টরসবহুল ইক্ষুর চাষ বাড়াইতে হইবে, নানাবিধ সহজ উপায়ে যাহাতে গুড়ে মাত অপেক্ষা সারের ভাগ অধিক জন্মে তাহার চেষ্টা করিতে হইবে ।

৬। কলে যেরূপ চিনি প্রস্তুত হইবে, চিনির পরিত্যক্ত অংশ হইতে সেইরূপ মাতগুড়, চিটা, মিথাইলেটেড স্পিরিট, (Methylated Spirit), ভিনিগার (Vinegar), রম (Rum), প্রভৃতি উৎপাদন করিয়া কলের লাভ বন্ধিত করিতে হইবে ।

৭। কোন নির্দিষ্ট ভূমিতে কোন নির্দিষ্ট জাতীয় ইক্ষু একাদিক্রমে ৫৭ বৎসরকাল চাষ করিলে ভূমি ধেরূপ অবসন্ন হইয়া পড়ে, ইক্ষুও তদ্রূপ অপকর্ষ্যতা প্রাপ্ত হয়, এ নিমিত্ত ৪৫ বৎসর অন্তর নূতন ভূমিতে ভূমির উপযোগী নূতন ইক্ষুর চাষ করিতে হইবে বা পুরাতন বীজ পরিত্যাগ করতঃ তাহাই অন্য কোন দ্রব্যান হইতে আনাইয়া চাষ করিতে হইবে ।

৮। যে সকল স্থানে প্রচুর ইক্ষুর চাষ হয়, তথায় সর্বাপেক্ষা আধুনিক ও সর্বোৎকর্ষপূর্ণ কল বনাইয়া চিনি প্রস্তুত করিতে হইবে ।

৯। বিট চিনির উপর যেরূপ গুদ (Countervailing duty) বসিয়াছে, ইংরাজের জমিদারী প্রস্তুত মেরিটাস, জাভা প্রভৃতি দ্বীপজাত ইক্ষুচিনির উপরও যাহাতে সেইরূপ গুদ বসে তাহার চেষ্টা করিতে হইবে ।

ভূমি—জাতিবিশেষে ইক্ষু সর্ববিধ ভূমিতেই জন্মিতে পারে এবং ইহার চাষে প্রচুর জলের আবশ্যক হয় কিন্তু তাহা বলিয়া ইক্ষুকেন্দ্রে যে সর্বদাই জলে প্লাবিত করিয়া রাখিতে হইবে তাহার কোন অর্থ নাই ; এজন্য ক্ষেত্র সম্পূর্ণরূপে সিক্ত হইয়া অতিরিক্ত জল যাহাতে বাহির হইয়া যাইতে পারে তাহার স্ফটাস, বর্নোবদ্ধ করিতে হইবে । জাতিভেদে ইক্ষু সকলপ্রকার ভূমির উপযোগী

হইলেও উচ্চ, সরস ও অত্যন্ত উর্বরা দোরাঁশ মৃত্তিকায় সর্বাপেক্ষা উত্তম জন্মে; অত্যন্ত শুষ্ক, কঠিন এবং বালুকালেশশূন্য এঁটেলমাটিতে ইক্ষু সুবিধাজনক জন্মে না, অতাবশ্যক ইহাতে আবশ্যক মত বালুকা, গোমরাদি পণ্ডবিষ্ঠা, উত্তীজ্ঞ সার প্রভৃতি মিশ্রিত ও প্রচুর জলসেচন করিয়া চাস করিতে হইবে; একপু ভূমি সর্বদা সরস থাকি আবশ্যক, যেন কোনমতে শুষ্ক হইয়া ফাটিয়া না যায়। লবণ, চূণ এবং ক্ষার ইক্ষুর নিমিত্ত সামান্য প্রয়োজনীয় হইলেও ইহার এবং সোডা, (Soda), ম্যাগনেসিয়া (Magnesia) প্রভৃতি মৃত্তিকাতে প্রচুর বিদ্যমান থাকিলে ইক্ষুর চাষ করা বৃথা; উষর মৃত্তিকা সর্বথা পরিত্যজ্য, ফসল ত ভালই হয় না, অধিকন্তু উৎপন্ন শুষ্ক ও চিনি লবণ বা ক্ষারস্বাদবিশিষ্ট হইয়া থাকে। আমাদের দেশে যে সকল ভূমিতে ভাদোইধান, তামাক, আলু, অরহর, তিসি, গোধূম, বুট, কলার, সীম প্রভৃতি শস্য জন্মে তাহাতে ইক্ষুর চাষ হইতে দেখা যায়, বস্তুতঃ এপ্রকার ভূমি সর্বদা কর্ষিত হওয়ায় ইক্ষু সুন্দর জন্মে। ছায়াযুক্ত স্থানের ইক্ষুর মিষ্টত্ব অল্প হয় এবং গাছও বিশেষ তেজ করে না এজন্য ক্ষেত্রে যাহাতে অব্যাহতভাবে বাতাসের প্রবেশ হয় তদ্বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে। যে সকল ভূমি সর্বদা সরস ও শিথিল ভাবাপন্ন তাহাতে চৈত্র, বৈশাখমাসে সামান্য জলসেচনের আবশ্যক হইলেও অন্য সময়ে আদৌ জলের প্রয়োজন হয় না, কিন্তু যে সকল ভূমি একরূপ অবস্থাপন্ন নহে তাহাতে জলসেচনের বন্দোবস্ত করিতে হইবে। স্থলতঃ ইক্ষুর ভূমি সর্বদা সরস থাকিলেও বাহ্য দিবাভাগে রৌদ্রতাপে শুষ্ক ও প্রাতে আর্দ্র বোধ হইবে, তাহাতেই ইক্ষু সর্বাপেক্ষা সুন্দর বর্দ্ধিত হয়।

ভূমি প্রস্তুত—চৈত্রের ফসল উঠাইয়া লইবার পর নির্দিষ্ট ভূমিতে অন্য কোন শস্য বপন করা উচিত নহে; বৈশাখ হইতে আশ্বিন পর্য্যন্ত প্রতি মাসে অন্ততঃ একবার হিসাবে হলকর্ষণ করতঃ মৃত্তিকা উত্তমরূপে বিপর্য্যস্ত করিয়া দিলে, বায়ু ও জলের সারভাগ গ্রহণ করতঃ ক্ষেত্র স্বভাবতঃই উর্বরা হইয়া উঠে এবং জঙ্গলাদি আগাছা মাসে ২ উৎপাটিত হইয়া বর্ষার জলে পচিয়া যাওয়ায় সারের ভাগ বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয় এবং ভবিষ্যতে জঙ্গল জন্মিবারও সম্ভাবনা থাকে না। বৃষ্টির জলের ও অন্যান্য সারভাগ যাহাতে বহির্গত হইতে না পারে এজন্য ভূমির চতুর্দিকে আল বাধিয়া জল ধরিয়া রাখা কর্তব্য। যে সকল ভূমি নিম্নতাবশতঃ সর্বদা জলে পরিপূর্ণ হইয়া যায় ও পরিষ্কার করিতে অত্যন্ত খরচ পড়ে, আমন খাতের ভূমি প্রস্তুতের স্থান, ভাদ্রমাস বরাবর প্রচুর বৃষ্টিপাত হইলে, সে সকল ভূমি যদি জলের উপরই উত্তমরূপে কর্ষণ করতঃ ঘনকাদার মত করা যায়, তাহা

হইলে তাহার জল মরিয়া যায় ও অত্যন্ত উর্বরা হইয়া উঠে ; পশ্চিমাঞ্চলে এই প্রথাকে “গজর” বলে । আশ্বিনমাস বরাবর আকাশ মেঘশূন্য, ভূমি শুষ্ক ও রৌদ্রতেজ প্রখর হইলে যে পরিমাণ সার প্রয়োগ করিতে হইবে, তাহার চারি ভাগের দুইভাগ সমস্ত ক্ষেত্রে সমভাবে ছড়াইয়া ৫।৭ দিবসকাল উত্তমরূপ শুষ্ক করতঃ অগ্রহায়ণের শেষ পর্য্যন্ত অন্ততঃ ৪।৫বার গভীর কর্ষণ করিয়া মৃত্তিকা ধূলিযৎ চূর্ণিত ও সমতল করিতে হইবে ; ইহার পর সমস্ত পৌষমাস (অর্থাৎ বীজ বপনের একমাস পূর্ব পর্য্যন্ত) ভূমিকে বিশ্রাম দিতে হইবে, কোনরূপ কর্ষণ, সারপ্রয়োগ বা নাড়াচাড়া করিবার আবশ্যক নাই । অবশিষ্ট যে দুইভাগ সার থাকিবে তাহা ইক্ষু রোপণকাল হইতে বর্ষার পূর্বপর্য্যন্ত ক্রমে ব্যবহারের জন্য রাখিতে হইবে । কোথাও ভাদোই ফসল উঠাইয়া সার প্রয়োগে কথিত উপায় মত ভূমি প্রস্তুত হইয়া থাকে, এ প্রথাও সুন্দর ; কিন্তু ইক্ষুর চাষে প্রচুর সারের আবশ্যক হয় এজন্য মধ্যে একটি ফসল উৎপন্ন করতঃ সারভাগ না কমাইয়া সম্বৎসর পতিত রাখাই সর্বোপেক্ষা সঙ্গত ।

সার—ইক্ষু প্রচুর পরিমাণে সারভাগ গ্রহণ করিয়া ভূমিকে অত্যন্ত দুর্বল করিয়া ফেলে, এজন্য সার প্রয়োগ আবশ্যক কিন্তু সার অধিক দিলেই যে শুড় বা চিনি অধিক জন্মিবে এরূপ কোন কথা নাই, তবে সার প্রয়োগে গাছ সতেজ হয় ও মাতিয়া উঠে, ইক্ষুদণ্ডের সংখ্যাও বদ্ধিত হয় এজন্য শুড়ের পরিমাণ অধিক হয় ; যাহা হউক ইক্ষুক্ষেত্রে পরিমিত সার প্রয়োগ করাই নিয়ম, অতিরিক্ত প্রয়োগ বৃথা অর্থব্যয় মাত্র । এ দেশের কোনও জিলাতে বিনা সারেও ইক্ষুর চাষ হইয়া থাকে, যদি বিনা সারে বিঘাপ্রতি ১৫মণ শুড় পাওয়া যায়, তবে ৫০ টাকা সারের জন্য ব্যয় করিয়া ২৫মণ শুড় পাইবার জন্য সার খরচ না করাই উচিত । বিঘাপ্রতি ক্ষার (ছাই) ৫।৭মণ ও গো মহিষাদির বিষ্ঠা ৭।৮০মণ বা অশ্ববিষ্ঠা ৪০মণ বা রেড়ী ও সর্বপথৈল ২০।৩০মণ বা অস্থিচূর্ণ ১০মণ বা সোরা ৫।৬মণ বা নীলের সিটা ৪০মণ বা পচা মংস্ত্র ১০মণ বা তুলাবীজ চূর্ণ ৩০মণ প্রয়োগ করিলে সুন্দর ইক্ষু জন্মে । ইক্ষুতে যেরূপ প্রচুর পরিমাণ সৌবর্জলজনের (Nitrogen) প্রয়োজন হয়, বায়ু ও ক্ষারেরও সেইরূপ আবশ্যক হইয়া থাকে ; বিঘাপ্রতি আধমণ সৌবর্জল জন দিবারই নিয়ম, কিন্তু ইহার অধিকাংশ বিগলিত অবস্থায় বর্ষার জলের সহিত বাহিত হইয়া বা ভূমির নিম্নে চলিয়া যাওয়ার, মূলকর্জক আকর্ষিত না হইবার জন্য গাছের বৃদ্ধির সহায়তা করে না এজন্য বিশুদ্ধ, বিশুদ্ধ পরিমাণে ইহার প্রয়োগ আবশ্যক । মৃত্তিকা জমিয়া কঠিন হইলে

মিষ্টবর্ণ ।

মূল্যে বায়ুসঞ্চার রোধ বশতঃ এ গাছের বৃদ্ধি হয় না। ইক্ষুর চাষে গো, মেঘ, মহিষাদির বিষ্ঠা বিশেষ সুলভ ও সর্বশ্রেষ্ঠ সার, কারণ ইহাতে প্রচুর পরিমাণ ইক্ষুর প্রাণধারণ ও বর্জনোপযোগী সৌবর্জলজনন বিত্তমান আছে, ইহাদের প্রয়োগে ভূমি শিথিল ও বায়ু প্রবেশশীল হইয়া উঠে, স্তূতরাং ভূমির অবিগলিত কঠিন পদার্থ - কল, দ্রবীভূত ও বৃক্ষমূল দ্বারা আকর্ষিত হইয়া তাহার বর্ধনের সহায়তা করে। গোময়াদি পশুবিষ্ঠা ও বৃক্ষপত্রাদি অর্দ্ধবিগলিত (আধপচা) অবস্থায় প্রয়োগ করিলে সারভাগ পচিয়া গাছের উপযোগী হইতে বিলম্ব লাগে স্তূতরাং সারগত সৌবর্জল জন (Nitrogen) ভূমির নিম্নে বা অপর কোনদিক দিয়া বহিয়া যাইতে সক্ষম হয় না, ধীরেঃ গাছ সমস্ত অংশই গ্রহণ করে। আপাং, তিলডাঁটা, কলাবাশনা, কুমড়াডাঁটা, নারিকেল বা অপর কোন লতাপত্রভস্মাদি বিঘাপ্রতি ৫৭৭৭ প্রয়োগ করা যাইতে পারে; ক্ষার প্রয়োগেও ভূমি শিথিল ও বায়ু প্রবেশশীল হইয়া উঠে অধিকন্তু ভূমি ও সারের অপ্রবণীয় পদার্থসকল বিগলিত হইয়া গাছের সত্ত্ব ব্যবহারোপযোগী হয় এবং কীটাদির উপদ্রবের অন্ততা ঘটে। উদ্ভিজ্জ সারের মধ্যে নীলের সিটা সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট, সকল স্থানে ইহা পাওয়া যায় না, কিন্তু যথায় পাইবার সুবিধা আছে তথায় ইহা শুদ্ধ বা গোময়াদির সহিত আধাআধীভাবে প্রয়োগ করিলে সুন্দর ফসল জন্মিয়া থাকে, ইহাদিগের নাম ইক্ষুর উপযোগী ব্যয়স্বল্প উৎকৃষ্ট সার দেখা যায় না। গোময়াদির বিষ্ঠা ও ইহাতে ৯ মাসের মধ্যে পচিয়া সার হয় কিন্তু অধ্ববিষ্ঠা দেড়কংস্কের পুরাতন না হইলে প্রয়োগ করা উচিত নহে; ইহা অপেক্ষা অল্পদিনের ইহলে সারের তেজে গাছ কান খাইয়া যাইতে পারে। ইউরোপ ও আমেরিকার সর্বত্র এবং উত্তরপশ্চিমের কোথাও ২ বিঘাপ্রতি ২০০ শত মণ হিসাবে নরবিষ্ঠা ইক্ষুর সাররূপে প্রযুক্ত হইয়া থাকে কিন্তু ইহা অমেধ্য প্রয়োগ না করাই উচিত, কারণ গবাদি পশুবিষ্ঠা ইহা অপেক্ষা শতগুণ উপকারী ও স্বাদবর্দ্ধক। থৈল, সোরা, অস্থিচূর্ণ, পচামৎস্ত প্রভৃতি ইক্ষুর উপযুক্ত সার হইলেও ব্যাধিক্য আছে; এগুলি উপরোক্ত সারগুলির সহিত আধাআধী পরিমাণে মিশাইয়া ব্যবহার করিলে ব্যয় আর পড়ে। রেড়ি ও সরিষার থৈল ইক্ষুমাত্রেরই উপকারক। রেড়ির থৈলে শামসাড়া ইক্ষুর সুন্দর ফলন হইয়া থাকে, বিশেষতঃ থৈল প্রয়োগে গাছের শিকড়ের সংখ্যা বর্দ্ধিত হওয়ার গাছ অভ্যন্ত বলবান হয় ও কাড় বাঁধে এবং বড়ে বা বাতাসে সহজে পড়িয়া যায় না। সুস্ব চূর্ণিত সোরা বর্ষার শেষে ব্যবহার গাছের গোড়ায় দিতে পারিলে ভাল হয়; ভূমি শুষ্ক থাকিলে সোরা

দেওয়ার পর জলসেচন করিতে হইবে, নচেৎ সোরা শীঘ্র উদ্ভিদের আহারোপ-
যোগী হয় না। অস্থি স্থল ও হৃৎচূর্ণ ভেদে দুইপ্রকারে ব্যবহৃত হইতে পারে ;
মেরিটাস প্রভৃতি স্থানে অস্থিচূর্ণই ইক্ষুর প্রধান সাররূপে পরিগণিত হইয়া থাকে ;
হৃৎ অস্থিচূর্ণ (bone dust) গাছের গোড়ায় বরাবর দিতে পারিলে শীঘ্রই
বৃক্ষোপযোগী আহারে পরিণত হয়, কিন্তু স্থল অস্থিচূর্ণ (bone meal) বিশেষ
কার্যসাধক এজন্ত। চাষের সময় হইতেই ভূমিতে ছিটাইয়া চাষ করিতে হইবে।
ইক্ষুর মূল ভূমির অধিক নিম্নে যায় না এজন্ত মূলের নিকটবর্তী স্থানে সার প্রয়োগ
করিবার বন্দোবস্ত করিতে পারিলে সর্বতোভাবেই সারের সার্থকতা হইতে
পারে। খৈল, সোরা, অস্থিচূর্ণ প্রভৃতি সার মূল্যবান ; যদি গবাদি পশুবিষ্ঠা ও
উদ্ভিজ্জসার অর্দ্ধ পরিমাণে দিয়া ভূমি প্রস্তুত করতঃ গাছ রোপণের পর পাইট
করিবার সময় অর্দ্ধ পরিমাণ খৈল, অস্থিচূর্ণ প্রভৃতি বারেং অল্প পরিমাণে গাছের
গোড়ায় দেওয়া যায়, তাহা হইলে সারে অল্প খরচ পড়ে অথচ ইক্ষু সতেজ
বর্দ্ধিত হইয়া পুরা ফসল প্রদান করে। সারের মধ্যে সোরা সর্বাপেক্ষা মূল্যবান
সুতরাং ইহার প্রচলন নাই বলিলেই হয় ; ২১৩মণ সোরা ও ৮১০মণ রেড়ি
খৈল একত্র মিশাইয়া আশ্বিনমাস বরাবর গাছের গোড়ায় দিতে পারিলে
ফলন ভাল হইয়া থাকে। সোরা একক অপেক্ষা অল্প সারের সহিত মিশ্রিত
প্রয়োগে অধিক ফল দর্শে। অস্থিচূর্ণ প্রয়োগে ভূমির ক্ষয়িত ফস্ফরাস, চূণ, কায়
প্রভৃতি পদার্থের পূরণ হইয়া থাকে। বর্দ্ধমান পরীক্ষাক্ষেত্রে বিধাপ্রতি ৭০মণ
গোবর ও ৩০মণ খৈল এই উভয়সার প্রয়োগ করিয়া ৩০মণেরও অধিক গুড়
উৎপন্ন হইয়াছিল। এই সকল সারের মধ্যে খৈল ও গোময়াদি পশুবিষ্ঠা বা
খৈল, গোময় ও অস্থিচূর্ণ বা তুলাবীজ, সোরা ও অস্থিচূর্ণ একত্র প্রয়োগে ইক্ষু
জন্মের জন্মিয়া থাকে। ইক্ষুক্ষেত্রে যত পরিমাণ সার দিতে হইবে তাহার
তিনভাগের দুইভাগ হলকর্ষণকালে এবং অবশিষ্ট ভাগ বপনকাল হইতে, বর্ষার
পূর্বে ষষ্ঠদিন না গাছ বিশেষ তেজ করে ততদিনে ৩৪ বারে সামান্য পরিমাণে
প্রতিরার নিড়াইবার সময় গাছের গোড়ার মৃত্তিকার সহিত উত্তমরূপে মিশাইয়া
দিতে পারিলে ফসল সর্বাপেক্ষা অধিক উৎপন্ন হয় ; ইহার পর বর্ষায় গাছ জোর
করিতে থাকিলে আর সার দিবার আবশ্যক হয় না, বিশেষতঃ এসময় শিকড়
নাড়াটীড়া করিলে গাছের হানি হইতে দেখা যায়। কেহং আশ্বিন, কার্ত্তিক
বরাবর গাছের গোড়ার মাটা আলগা করিয়া দিয়া বিধাপ্রতি ৫৭মণ রেড়ি বা,
পরিষ্কার খৈল দিয়া থাকেন, ইহাতে রসের গাঢ় হয় ও দানাদার চিনি জন্মিয়া

থাকে। পচা গোমুত্র সঞ্চিত থাকিলে জল মিশাইয়া এ সময় গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করিলে গাছের ফলন বিশেষ বর্ধিত হয়, কারণ গোমুত্রে প্রচুর পরিমাণ নাইট্রোজেন বিद्यমান আছে। গোময়াদি পশুবিষ্ঠা এবং ধক্ষে ভূরা প্রভৃতি কাঁচা উদ্ভিজ্জসার একত্র ক্ষেত্রে দিলে ইক্ষুর আবশ্যকীয় সৌবর্চলজনন ত প্রযুক্ত হয়ই, তদ্ব্যতীত ভূমি একপ শিথিলভাবাপন্ন ও বায়ুপ্রবেশশীল হয় যে, অল্প সার দ্বারা সেরূপ ফলবার সম্ভাবনা নাই, অধিকন্তু ভূমি শুষ্ক ও উচ্চদোয়াঁশ হইলে জল ধারণাশক্তি অত্যন্ত বর্ধিত হয়। ধক্ষে ভূমিকে সর্কাপেক্ষা সারবতী করিয়া তুলে কারণ শিথীজাতীয় উদ্ভিদের মধ্যে ধক্ষেই সর্কাপেক্ষা অধিকপরিমাণ নাইট্রোজেন সার সঞ্চয়কারী; ইক্ষুর চাষে নাইট্রোজেন সার অত্যাৱশ্যকীয়, এজন্ত ক্ষেত্রে ধক্ষে জন্মাইয়া পশ্চাৎ ইক্ষুর চাষ করিলে অনেক সময়ে বিনাসারেই ইক্ষু জন্মিয়া থাকে। শন ও অরহরও ভূমির উর্বরতাশক্তি বৃদ্ধি করে কিন্তু ধক্ষের মত নহে।

কীট ও রোগ নিবারক ঔষধ—ইক্ষু অত্যন্ত রোগপ্রবণ, তদ্ব্যতীত ক্ষেত্রে উই ও নানাবিধ কীটাদির উপদ্রব আছে, শৃগালাদির মত কথাই নাই; নির্দোষ ইক্ষুবীজ রোপণ করিলেও সময়ে২ দেখা যায় যে ক্ষেত্রটি কীট, উই বা পিপীলিকাক্রান্ত ও নষ্ট হইয়া গিয়াছে। নীরস ভূমিতে বিশেষতঃ গাছের কল বাহির হইবার সময় উইয়ের উপদ্রব অধিক হয়, গাছ সতেজ ও সবল অবস্থায় থাকিলে সহসা রোগাক্রান্ত হয় না। চৈত্র, বৈশাখ মাসে ক্ষেত্রটি গভীররূপে ৫৬বার লাঙ্গলদ্বারা কর্ষণ করতঃ মৃত্তিকা বিপর্যাস্ত করিয়া দিতে পারিলে উই দ্বা পিপীলিকা সমূহ মরিয়া যায় বা অল্পত পলায়ন করে। বপনের প্রাক্কালে নিম্নলিখিত ঔষধগুলিতে ইক্ষুও ডুবাইয়া রোপণ করিলে কীট ও রোগ অনেক সময় নিবারিত হইয়া থাকে।

১। লবণ ৮সের, হেঙ্গড়া (স্বল্প মূল্য হিং) আধপোয়া এবং সূক্ষ্মচূর্ণ সৈকোবিষ ২৥ তোলা এবং আবশ্যক মত জল।

২। হেঙ্গড়া আধপোয়া, সরিষার খৈল ৮সের, পচা মংস্ত ৮সের, বচ বা আকন্দমূলচূর্ণ ২সের সমস্ত একত্রে আবশ্যকমত জলে মিশাইয়া তরল পদ্ধবৎ করত অর্দ্ধঘণ্টা পূর্বে ইক্ষুও ডুবাইয়া পরে রোপণ করিতে হইবে।

৩। শাখা পত্রাদি সহিত বাসক (বাকস) পত্র সিদ্ধ করতঃ তাহাতে সরিষার খৈল মিশাইয়া পূর্ববৎ ব্যবহার্য।

৪। সৈকোবিষচূর্ণ ১ তোলা, থানিকটা ময়দা ও গুড় একত্রে মিশাইয়া ষড়্ভুজ পাকাইয়া নারিকেল মুচিতে ভরিয়া ক্ষেত্রমধ্যে রাখিয়া দিলে শুড়ের

গন্ধে আকৃষ্ট কীটাদি তাহা খাইয়া মরিয়া যায় ; উই ও পিপীলিকা নিবারণের ইহাই শ্রেষ্ঠ উপায় ।

৫। ঘোল, হেঙ্গড়া এবং অধিক পরিমাণ সরিষার খৈল একত্র জল মিশাইয়া ঘন লেহবৎ করতঃ ইক্ষুদণ্ড ডুবাইয়া রোপণ করিলে উই নিবারিত হয় ; ষষ্ঠ ভারতবর্ষে এখনও এই আদিম উপায় প্রচলিত আছে ।

৬। তুঁতিয়া ১/১০ পোয়া, হিং ২/১১ তোলা, সূক্ষ্ম সৈকোবিষ চূর্ণ ১/৮ আধপোয়া, মুসব্বর ১/১০ পোয়া, ঝুল ১/১২সের, ছাই ১/২সের, চূণ ১/১০ আধসের, চূর্ণ সরিষার খৈল ১/১১ দেড়মণ ও জল ২/১১ মণ একত্র মিশ্রিতকরত ইক্ষুদণ্ড ডুবাইয়া রোপণ করিলে সর্কবিধ কীট নিবারিত হয় ; ইহাতে ৪৫বিধা ভূমির রোপণ কার্য সম্পন্ন হইতে পারে । খৈল সংযোগবশতঃ ইহা শীঘ্র নষ্ট হয়, অতএব ইহার সত্ত্ব ব্যবহার করা উচিত ।

৭। এই মিশ্রণ হইতে সৈকো বাদ দিয়া ইক্ষুদণ্ডে পোঁচড়া লাগাইলে ধোসা পোকা নিবারিত হয় ; ধোসাপোকা লাগিলে ইক্ষুদণ্ডে পিপীলিকা আশ্রয় করতঃ ফোঁপরা করিয়া ফেলে, এজন্ত আক্রান্ত ঝাড়গুলি উঠাইয়া পোড়াইয়া ফেলা কর্তব্য, তাহা হইলে ইহা আর অস্ত্র ঝাড়ে সংক্রামিত হইতে পারে না ; ধোসা আক্রান্ত ইক্ষুগুলির বৃদ্ধির হ্রাসের সহিত রসও অল্পপরিমাণে উৎপন্ন হয় । উত্তরপশ্চিমাঞ্চলে ধোসাপোকা নিবারণের জন্য ক্ষেত্রের চতুর্দিকে অরহরের বেড়া দিবার প্রথা আছে ; ইক্ষু রোপণের পূর্বে সীম, ধক্ষে, কলার প্রভৃতি শিথীজাতীয় উদ্ভিদের চাষ করিলেও এই উদ্দেশ্যে সংসাধিত হইয়া থাকে ।

৮। সোডা (Sodæ Bicarb)র জল ইক্ষুদণ্ডে পোঁচড়া লাগাইলে ধোসা ও অন্যান্য কীট নিবারিত হয় ।

চার্না প্রস্তুত করণ—বিছনের নিমিত্ত রোগগ্রস্ত ইক্ষুদণ্ড কোনরূপেই গ্রহণ করা উচিত নহে ; যাহা কোনপ্রকারে কীট ভক্ষিত বা যাহার পত্র শুষ্ক হইয়া উইকর্তৃক আক্রান্ত হইয়াছে বা যে ইক্ষুর অভ্যন্তরস্থ মাংসভাগে লালচে দাগ পড়িয়াছে বা যে সকল জাতি সহজেই কীটাক্রান্ত হয়, বীজের নিমিত্ত তাহার সর্বতোভাবে পরিত্যজ্য । যে সকল ইক্ষু অতিশয় পুষ্ট, রসবহুল, দীর্ঘপাণ্ড ও গুরুভার, বীজের নিমিত্ত তাহাই গ্রহণ করিতে হইবে । নিম্নলিখিত চারিটা উপায়ে ইক্ষুর চার্না প্রস্তুত হইয়া থাকে ; আমাদের দেশে কর্তৃত অগ্রভাগ রোপণেরই প্রথা দেখা যায় ।

১। সরস অথচ ছায়াময় স্থানে আবশ্যকমত দীর্ঘ ও প্রস্থ এবং ১ বা ১১ ইঞ্চ

গভীর গহ্বর কাটিয়া পুরাতন গোবর ও জল নিশাইয়া ঘন কর্কমের মত কর্তব্য; ইক্ষুর অগ্রভাগগুলি তাহাতে অর্দ্ধশায়িতভাবে বসাইয়া উপরে লতাপাতা বা বিচালি বা চাটাই দিয়া আকৃত করিতে হইবে; এই উপায়ে ১৫২০ দিনের মধ্যে প্রত্যেক গ্রহি হইতে কল ও নুতন শিকড় বাহির হইয়া থাকে, এই অবস্থায় উঠাইয়া ক্ষেত্রে রোপণ করাই নিয়ম ।

২। অগ্রভাগ ব্যতীত সমগ্র ইক্ষুদণ্ড হইতেও চারা প্রস্তুত হইতে পারে; যাহাতে কল (bud) গুলি কোনরূপে নষ্ট না হয় এবং মধ্যে ৩৪টী কলযুক্ত গ্রহি থাকে, এরূপভাবে ইক্ষুদণ্ডগুলি ১ফুট আন্দাজ দীর্ঘে খণ্ড ২ কাটিতে হইবে; পরে দীর্ঘে গ্রহে তিনহস্ত ও দুইহস্ত গভীর একটি গহ্বর কাটিয়া নিম্নে ভিজা খড় ও ছাই একস্তর বিছাইয়া তদুপরি কঙ্কিত খণ্ডগুলি ঘনভাবে পাতিয়া ভিতরে প্রবেশ হয় এরূপভাবে ছাই ছড়াইয়া উপরে আবার ভিজাখড় ও ছাই চাপা দিতে হইবে; যতক্ষণ না গহ্বরটি পূর্ণ হয় এইরূপে উপস্থাপরি সাজাইয়া সর্বোপরি ঘন খড় দিয়া ঢাকিয়া দিতে হইবে, এই উপায়ে ১০১২০ দিবসের মধ্যে ইক্ষুর নুতন কল ও শিকড় বাহির হইয়া ক্ষেত্রে রোপণযোগ্য হইয়া উঠে ।

৩। ইক্ষুদণ্ড একহস্ত প্রমাণ দীর্ঘে খণ্ড ২ কাটিয়া একেবারেই ভূমিতে রোপিত হইতে পারে; এরূপভাবে রোপিত হইবার পূর্বে সমস্ত ক্ষেত্রটি একবার সেচ দিয়া উত্তমরূপ ভিজাইয়া লইয়া ইক্ষুদণ্ড মৃত্তিকার ভিতর ৩৪ ইঞ্চি গভীর বসান কর্তব্য, নতুবা সকল গ্রহি হইতে কল বাহির হয় না। ইক্ষুর গ্রহি হইতে কল ও শিকড় বাহির হইলেই অবিলম্বে ক্ষেত্রে রোপণ করা কর্তব্য ।

৪। মেরিটাস, জামেকা প্রভৃতি স্থানে ইক্ষুর বীজ হইতেও গাছ উৎপন্ন করিয়া চাষ হইয়া থাকে; অনেকের মতে বীজোৎপন্ন চারা রোগশূন্য হয়; ইক্ষু বীজ অনেকটা যবগোধূমের আকৃতিবিশিষ্ট, কোন জাতীয় বীজ ছোট কোনটা বা বড়। ভারতবর্ষে বীজোৎপন্ন ইক্ষুর চাষ প্রায় দেখা যায় না। যুক্তপ্রদেশের কোথাও বীজ হইতে ইক্ষুর চাষ হইতেছে এরূপ শুনা যায় ।

রোপণকাল—মাঘমাসের শেষ বরাবর একটু উষ্ণতাব উপস্থিত হইলেই ইক্ষু রোপণের সময় উপস্থিত হইয়াছে বুঝিতে হইবে। দ্বাদশ মাসের মধ্যেই ইক্ষু পরিপক্ব হয় এবং শীত যতদিন বর্তমান থাকে ততদিন উৎকৃষ্ট গুড়ও জন্মে; এজন্য মাঘমাসের শেষ বরাবর গাছ রোপিত হইলে সতেজে বর্দ্ধিত হইবার সময় পায় এবং পরবর্তী শীতের মধ্যেই পরিপক্ব হইয়া উঠে বলিয়া অধিক পরিমাণে উৎকৃষ্ট গুড় পাওয়া যায়। জলাভাব বা ভূমি প্রস্তুতের বিলম্ব নিবন্ধন কোথাও এই

বপন ক্রিয়া ফাল্গুন হইতে জ্যৈষ্ঠমাস পর্য্যন্ত পিছাইয়া পড়ে, ইহাতে দোষ এই হয় যে গাছ ভালরূপ বাড়িবার সময় পায় না এবং গ্রীষ্মকালে ইক্ষু পরিপক হয় বলিয়া শুড় ও ভাল জন্মে না । রাজসাহী জিলায় ভূমির রস থাকিলে আশ্বিন, কাশিক হইতেই ইক্ষুর রোপণ হইয়া থাকে, ফলে অত্র ইক্ষুর যখন বাল্য বা মধ্যাবস্থা ইহার তখন পূর্ণাবস্থা সুতরাং পরবর্তী কার্তিকের মধ্যে নূতন শুড় সর্বাপ্রায়ে বাজারে দেখা দেয় এবং দামেও বিক্রয় হয় ; এজন্য অগ্রেই ইক্ষুর রোপণ উত্তম পরে কিছু নয়, এবং মাঘী চাষই সর্বাপেক্ষা শ্রেষ্ঠ । ভূমি উচ্চ ও সরস হইলে এবং জল নির্গমনের সুবন্দোবস্ত থাকিলে সঞ্চয়সর ধরিয়াও ইক্ষুর চাষ চলিতে পারে ।

রোপণ ও চাষ—সমস্ত ক্ষেত্রে লম্বালম্বীভাবে দুই হস্ত অন্তর কোদাল দ্বারা মুটম হাত চওড়া ও ৯ ইঞ্চ গভীর নালা কাটিয়া মৃত্তিকা দুইপাশে উঠাইয়া ফেলিতে হইবে এবং পূর্ক হইতে রক্ষিত অবশিষ্ট সারের তিনভাগের দুইভাগ পরিমাণ নালায় মধ্যস্থ মৃত্তিকার সহিত উত্তমরূপ মিলিত করতঃ শিকড় শুদ্ধ কল বাহিরান এক২ খণ্ড ইক্ষু ১৫ ইঞ্চ অন্তর বসাইয়া যে মৃত্তিকা উভয়পাশে উঠাইয়া কেলা হইয়াছে, তাহাই ৩৪ ইঞ্চ পুঙ্কচাপা দিয়া জঁবং দাবিয়া অবশিষ্ট মৃত্তিকা উভয় নালা মধ্যস্থ ভূমিভাগে ছড়াইয়া দিতে হইবে । রোপণকালে ভূমি শুদ্ধ থাকিলে আবশ্যকমত জলসেচনে সরস করা কর্তব্য, নতুবা উই লাগিয়া চারা নষ্ট হইতে পারে । গাছ বাড়িতে থাকিলে মাসে অন্ততঃ একবার গোড়া ভালরূপ নিড়াইয়া মৃত্তিকা আলাগা করতঃ প্রতিবারে অবশিষ্ট সার অল্প২ করিয়া পাশাপাশি উভয় বাড়ের মধ্যস্থ খনিত মৃত্তিকার সহিত উত্তমরূপ মিশাইয়া আবশ্যকমত জলসেচন করিতে হইবে ; এইপ্রকারে সার প্রয়োগ করিলে বৃষ্টির জলে ধুইয়া যাইবার আশঙ্কা থাকে না, সারভাগ সমস্তই উদ্ভিদের পোষণে লাগে এবং সারের খরচও অল্প হইয়া থাকে । গাছের উত্তরোত্তর বৃদ্ধির সহিত উভয় পংক্তিমধ্যস্থ মৃত্তিকা আষাঢ়মাসের মধ্যেই প্রতিবার নিড়াইবার সময় গাছেব গোড়ায় বেগুনের আলবাধার ন্যায় ধরাইয়া দিতে হইবে, ইহাতে গাছের সারি দাঁড়ার ন্যায় উচ্চ ও মধ্যস্থ ভূমিভাগ নিম্ন হইয়া বর্ষার অতিরিক্ত জল নির্গমনের সুবিধা হয় । বর্ষায় জঙ্গল দেখা দেয় এ সময়ে জঙ্গল নিড়াইয়া পরিষ্কার করা ভিন্ন আর কোন পাটের আবশ্যক হয় না, কারণ গাছের বৃদ্ধিকালে মৃত্তিকা কোদাল দ্বারা অধিক নাড়াচাড়া করিলে মূল ছিন্ন হইয়া গাছ নষ্ট হইয়া বাইতে পারে ; যদি অতিরিক্ত বর্ষার জলে মৃত্তিকা বসিয়া যায় এবং গাছ জোঁর করিতেছে না বোধ হয় তাহা হইলে বৃষ্টির ২১০ দিবস ধরণ হইলে ভূমি সাবধানে

স্বাভাবিক কোপাইয়া শিথিল করিয়া দিতে হইবে, শিকড় কাটিবার ভয় করিলে চলিবে না। গাছ যখন সতেজে পাব ফেলিয়া উঠিতে থাকিবে তখন মাসে অন্ততঃ একবার প্রত্যেক ঝাড় একত্র করতঃ নিচেকার পাতাগুলি দিয়া বাঁধিয়া দিতে হইবে, যেন কোনমতে বাঁকিয়া না পড়ে; হেলিয়া পড়িলে প্রত্যেক গ্রহি হইতে শাখা বাহির হয় এবং রসের সঞ্চয়ের অন্নতাবশতঃ শুষ্ক অন্ন হয় ও দানা বাঁধে না। শ্রাবণ ভাদ্রমাসে গাছ মাথা ছাড়াইয়া উঠিলে ৪৫টা ঝাড়ের মাথা একসঙ্গে বাঁধিয়া দিলে জোর বাতাসে বা ঝড়ে গাছ পড়িবার সম্ভাবনা থাকেনা। এই প্রণালীমতে গাছগুলি পরস্পর পৃথক জন্মিবাস ক্ষেত্রমধ্যে বায়ু সঞ্চালনের, বাতাসাতের ও নানাবিধ পাইট করিবার সুবিধা হয়, দ্বিতীয়তঃ ইহাতে অন্ন সার ব্যয় করিয়া অধিক ফসল পাওয়া যায়; অধিক সার প্রয়োগ করিলে ত কথাই নাই। বর্ধমান পরীক্ষাক্ষেত্রে এই প্রণালীমত চাষ করিয়া সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ শুষ্ক উৎপন্ন হইয়াছিল; বিহার ও ত্রিহুতের নীলকরেরা এই প্রণালীমত ইক্ষুর চাষ করিয়া থাকেন; লেখক নিজে এই প্রথার বিশেষ উপকারিতা অনেকবার উপলব্ধি করিয়াছেন; ইক্ষুর চাষে এই প্রথাই শ্রেষ্ঠ। অনেকে খৈল প্রথম চাষের সময় জমিতে না দিয়া মৃত্তিকার সহিত মিশ্রিতকরতঃ পচাইয়া, গাছ রোপণাবধি জ্যৈষ্ঠ, আষাঢ়মাস পর্য্যন্ত অন্ন করিয়া গোড়ায় দিয়া থাকেন; পুরাতন শুষ্ক গোমর ও খৈল একত্র একরূপভাবে প্রয়োগ করিলে ফলন অতি সুন্দর হইয়া থাকে। এই প্রণালীর বিশেষ গুণ এই যে, একই ক্ষেত্রে ৩৪ বৎসর কাল নুতন চাষ না করিয়া সমভাবে ফসল পাওয়া যায়, বিশেষতঃ দ্বিতীয় বৎসরে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ ফসল উৎপন্ন হইয়া থাকে।

এ দেশে সাধারণতঃ এই প্রথমত চাষ হয় না; কোথাও সার দিয়া জমি প্রস্তুত হইবার পর ফাল্গুনের মধ্যেই ১। বা ২ হস্ত অন্তর লম্বালম্বী সারি গাঁথিয়া কোদাল দ্বারা ছোটং গহ্বর কাটিয়া তন্মধ্যে কল বাহিরান একং খণ্ড মাখী রোপণ করতঃ মাটি ঢাকা দিয়া অন্ন দাবিয়া দিয়া থাকে। কোনং স্থানে বিশেষতঃ পশ্চিমে একজন লোক খুব ভারী লাঙ্গল গভীরভাবে লম্বালম্বী চালাইয়া যায় এবং আর একজন লোক পশ্চাৎ হইতে লাঙ্গল দ্বারা কর্ষিত ভূমির অভ্যন্তরে বীজখণ্ড বসাইয়া মাটি ঢাকা দিয়া পদদ্বয়ে চাপিয়া দিয়া থাকে। বিছন বসাইবার সময়ে বা পরে কেহ সাধ্যমত কিছু সারও দিয়া থাকে; গাছ কাহির হইবার পর জ্যৈষ্ঠমাস পর্য্যন্ত আবশ্যকমত মাসে ৩৪বার জলসেচন করে ও মাঝে মাঝে নিড়াইয়া দেয় এবং গাছ বত বাড়িতে থাকে উভয় সারির মধ্যস্থ মৃত্তিকা

কোনো দ্বারা গাছের গোড়ায় ধরাইয়া ভূমি নিয়ন্ত্রণ করতঃ জলনিকাশীর বন্দোবস্ত করিয়া থাকে, এই প্রশালীমতে যাহা কিছু বিভিন্নতা লক্ষ্য বা কোনো যোগে রোপণ ও সার প্রয়োগ সম্বন্ধে, নতুবা প্রথমোক্ত অপর সমস্ত পাটই করিতে হয় ।

• জলসেচন—ইক্ষুর চাষে প্রচুর জলের আবশ্যক হয় বলিয়া জলে ডুবাইয়া রাখিলে জাতিবিশেষ জন্মিলেও সকল বিশেষতঃ উৎকৃষ্ট জাতীয় ইক্ষু ভাল জন্মেনা । ফলতঃ যে ভূমি অত্যন্ত সরস অথচ দিবাভাগে রৌদ্রতাপে শুষ্ক হইলেও প্রাতে আর্দ্র বোধ হইবে তাহাতেই ইক্ষু সর্বাপেক্ষা উত্তম জন্মে । কোনও জাতীয় ইক্ষু এরূপ দৃঢ়প্রাণ যে চৈত্র, বৈশাখের অনাবৃষ্টিতেও মরেনা, কোনও ভূমি এরূপ সরস যে চৈত্রবৈশাখ মাসেও জলের আবশ্যক হয় না ; আবার কোন ভূমিতে মাসে একবার কোথাও দুইবার বা তিনবার জলসেচন করিলে তবে গাছ বর্দ্ধিত হইয়া থাকে, এজন্য ভূমি ও গাছের অবস্থা বুঝিয়া (অর্থাৎ মৃত্তিকা অত্যন্ত শুষ্ক হওয়ার জন্য গাছ বাড়িতেছেন বোধ হইলে) আবশ্যকমত জলসেচন করিতে হইবে । বারম্বার অল্প অল্প জলসেচনে কোন ফল হয় না বরং পরিশ্রম ও ব্যয় অধিক পড়ে, এজন্য ভূমি বাহাতে সম্পূর্ণরূপে সিক্ত হইয়া সঞ্চয় অধিককাল রাখিয়া গাছের বর্দ্ধনের সহায়তা করে তদ্বিষয়ে দৃষ্টি রাখিতে হইবে । গাছের সারিতে জল সেচন করিলে মাটি বসিয়া যায়, সর পড়িয়া শুষ্ক হওতঃ মৃত্তিকার ছিদ্রপথ বন্ধ হইয়া বায়ু চলাচল বন্ধ হয়, সুতরাং গাছ ভালরূপ বাড়িতে পারে না এজন্য উত্তর পংক্তির মধ্যস্থ ভূমিভাগেই জলসেচন বিধেয় । সাধারণতঃ কানুন হইতে জ্যৈষ্ঠ পর্যন্ত জলের আবশ্যক হয় তৎপরে বর্ষা নামে ; বর্ষার পর অবধি ইক্ষু পরিপক্ব হইবার ১ বা ১১মাস পূর্ব পর্যন্ত ভূমি অত্যন্ত শুষ্ক ও তন্নিবন্ধন গাছের বৃদ্ধি স্থগিত থাকিলে বা গাছ ছোট থাকিলে বা গাছ সতেজে বাড়িতেছে অথচ জলাভাব ঘটিয়াছে, এরূপ স্থলে আবশ্যকমত জলসেচন করা উচিত ; কিন্তু ইক্ষু পরিপক্ব হইবার কালে জলসেচন বন্ধ করিতে হইবে । নদীর নির্মল জলে চাষের সুবিধা হয়না, গাছ ভাল বাড়ে না এজন্য কুপ, ইন্দারা, পুষ্করিণী, তড়াগ বা বিস্তার জলদ্বারা ক্ষেত্র সেচন করা কর্তব্য । ক্ষেত্রটা ভালরূপ নিড়াইবার ২১ দিবস পরে জলসেচন করাই নিয়ম । গাছ রোপণ করিবার সময় অধিক জলের আবশ্যক হয় না, এজন্য প্রথমাবস্থায় ২১৩ দিবস অন্তর বোমা বা কলসী করিয়া আবশ্যকমত জল দিতে হইবে ; পরে যখন গাছে জোর ধরিলে তখন আবশ্যকমত সিউনী দ্বারা জলসেচন করিয়া মাটি ভিজাইয়া দেওয়া উচিত ।

ইক্ষুর দীর্ঘস্থায়ী চাষ—এদেশে ইক্ষু পাকিয়া উঠিলে প্রায়ই ক্ষয়প্রাপ্ত হয় ।

মূলশুষ্ক উপাড়িয়া ফেলা হয়, কিন্তু এরূপ করিবার কোন আবশ্যক নাই ; একই ভূমিতে ইহা ৩৪ বৎসরকাল জন্মিতে পারে । কাটিয়া লইবার পরই দুইপংক্তির মধ্যস্থ মৃত্তিকা উত্তমরূপে কোপাইয়া সূক্ষ্ম চূর্ণিত করতঃ সার প্রয়োগ করিলে ইক্ষুর নূতনকল বিশেষ জোর করিয়া বাহির হয় ; বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ পর্য্যন্ত এই শুলিতে বিশেষ যত্ন ও আবশ্যকমত জলসেচন করিলে বর্ষার পূর্বেই ক্ষেত্রটা পূর্ববৎসরাপেক্ষা অধিকসংখ্যক ইক্ষুদণ্ডে পরিপূর্ণ হইয়া উঠে । এরূপ করিতে হইলে পুরাতন ইক্ষু সকল একেবারে মৃত্তিকার উপর হইতে পুঁছাইয়া কাটিয়া লইয়া (যেন ইক্ষুদণ্ডের কোন অংশ দৃষ্টিগোচর না হয়) প্রচুর পরিমাণ সার ও জল সেচনের বন্দোবস্ত করিতে হইবে ; দ্বিতীয় বৎসরে গোময়াদির সহিত সূক্ষ্ম অস্থিচূর্ণ, খৈল প্রভৃতি প্রয়োগ করিলে গাছ অত্যন্ত তেজ করিয়া থাকে । প্রচুর স্থূল অস্থিচূর্ণ সংযোগে যে ক্ষেত্র প্রস্তুত হয় তাহাতে তৃতীয়বৎসরে প্রথম বৎসরাপেক্ষা অধিক ফসল পাওয়া যায়, কারণ স্থূল অস্থিচূর্ণ সম্পূর্ণ বিগলিত হইতে দেড় বৎসরের অধিক সময় লাগে । বর্দ্ধমান ও ২৪ পরগণার কোঁথাও ২ দুই চার বৎসর ধরিয়া ইক্ষুর চাষ হইতে দেখা যায় ; এ সকল স্থলে ইক্ষু কাটিয়া লইবার পর অগ্নি লাগাইয়া ক্ষেত্রস্থ পত্রাদি দাহ্যপদার্থ ভস্মীভূত করতঃ মাটা কোপাইয়া সূক্ষ্ম চূর্ণিত ও সার মিশাইয়া জলসেচন করিয়া থাকে । গোড়ার অগ্নি লাগাইয়া মাটা চাপা দিলে বাঁশ ঘেরূপ তেজ করে, ইহাতে ইক্ষুর বৃহৎসংখ্যক নূতন কল সেইরূপ তেজে বাহির হইয়া থাকে ।

ইক্ষু বড়ই রোগ ও কীট প্রবণ, সময়ে ক্ষেত্রশুষ্ক নষ্ট হইয়া যায় ; পীড়িত ইক্ষুর রস অধিক জন্মে না এবং শুষ্ক ও ভাল হয় না, সুতরাং উপর্যুপরি এক চাষ ৩৪ বৎসরকাল চালাইলে দূষিত হইতে পারে এবং তৎপন্ন বিছন ও অল্প কোন নূতন ক্ষেত্রে রোপণের অযোগ্য হইবে, সম্ভবতঃ এজন্ম এদেশে বাৎসরিক ইক্ষুচাষের প্রথা প্রবর্তিত হইরাছে, কিন্তু যে ক্ষেত্রের ইক্ষু অত্যন্ত সবল ও কোন রূপে ছুঁই হয় নাই বা যে জাতীয় ইক্ষু দৃঢ়ত্বক ও দৃঢ়প্রাণ তৎসম্বন্ধে এই প্রথা অবলম্বন করিলে লাভ ভিন্ন ক্ষতি নাই ; বিশেষতঃ প্রথম বৎসর কাটিয়া লইবার পর তাহা হইতে যে নূতন ইক্ষু বাহির হয় তাহা অপেক্ষাকৃত কঠিনত্বক হইয়া থাকে সুতরাং রোগও অল্প হয় । অন্ততঃ দুইবৎসরকাল একই ক্ষেত্রে ইক্ষুর চাষ করিয়া দেখিলে কোন ক্ষতি নাই ।

ইক্ষু কৰ্ত্তন ও শুষ্ক প্রস্তুতকালে—নিম্নলিখিত বিষয় কয়টির প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে ।

১। সাধারণতঃ ১২মাসের মধ্যেই ইক্ষু পরিপক হয়; মাথার পাতাগুলি সবুজবর্ণ থাকে অথচ গাঁটের পাতা শুকাইয়া আইসে ও ঝরিয়া পড়ে, ইক্ষু অপেক্ষাকৃত ওজনে ভারী, ভঙ্গপ্রবণ ও কঠিন হয় এবং সর্বাপেক্ষে লালচে রংএর ডোরাং দাগ পড়ে, এইরূপ অবস্থা হইলেই ইক্ষু উত্তম পরিপক হইয়াছে বুঝিতে হইবে। ইক্ষুরসে প্রধানতঃ গ্লুকোজ (Glucose মিষ্টমাত) ও স্যাকারোজ (Saccharose or Sucrose শর্করাদানা) নামক দুইটা পদার্থ আছে; অপরক অবস্থায় ইক্ষুরস গ্লুকোজে পরিপূর্ণ থাকে, এজন্য এ সময়ে কাটিয়া শুভ প্রস্তুত করিলে মাতের ভাগ অধিক হয়, দানা প্রায়ই থাকে না, অধিকন্তু শুভ ভাল হয় না ও পরিমাণে অল্প জন্মে; সুপরিপক হইলে এই গ্লুকোজ স্যাক্রোজে অর্থাৎ শর্করাদানায় পরিণত হয়, এজন্য ইক্ষু পাকিলে ভারী হয় এবং পরিপক ইক্ষু হইতে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ দানাদার চিনি পাওয়া যায়; যাহারা শুভ বা চিনির কারবার করিবেন, তাহাদের এইটুকু বিশেষ স্মরণ রাখা কর্তব্য।

২। গাছভূমির উপর হইতে পুঁচাইয়া কাটিয়া লইলে গাছে নূতন কল প্রচুর সংখ্যায় সতেজে বাহির হয় ও অপেক্ষাকৃত দৃঢ়ত্বক হইয়া থাকে এবং দ্বিতীয় বৎসরে প্রথম বৎসরাপেক্ষা অধিক পরিমাণ ফসল পাওয়া যায়।

৩। ইক্ষু ক্ষেত্র :হইতে কাটিয়া আনিয়া একদিবস বা একরাত্রিকাল রাখিয়া দিলেও অভ্যন্তরস্থ অম্ল (Acid) সন্ধিত (Ferment) হইয়া চিনিকে বিগলিত (decomposed) ও রূপান্তরিত করিয়া থাকে, সুতরাং রস জাল দিলে শুভে চিনির ভাগ অপেক্ষাকৃত অল্প পাওয়া যায়, এজন্য গাছ কাটিয়া আনিয়াই রস বাহির করা কর্তব্য।

৪। উপরোক্ত কারণে ইক্ষুক্ষেত্রের সন্নিগটেই কল রাখিয়া মাড়িবার ও শুভ প্রস্তুতের বন্দোবস্ত করিতে হইবে, কারণ এ সকল প্রক্রিয়া অনেক দূরে করিলে নানাবিধ কারণে বিলম্ববশতঃ রসে চিনির ভাগ কমিয়া আইসে। কল চালাইবার পূর্বে ইক্ষুর পত্রাদি ও অজ্ঞাত মলিনঅংশ পরিষ্কার করিতে হইবে।

৫। সম্পূর্ণ ইক্ষুদণ্ড কলমধ্যে চালিত করিলে চাপ সংযোগবশতঃ রসের কিয়দংশ কঠিন স্বকের মধ্যে প্রবেশ করে, তাহা আর কোনরূপে নির্গত হয় না; ইক্ষুদণ্ড বাঁশ ফাঁড়ার দ্বারা দ্বিখণ্ডিত করতঃ উল্টাউল্টাভাবে কোমল অন্তর্ভাগ বাহিরে ও কঠিন বহির্ভাগ ভিতরে [X] রাখিয়া কলমধ্যে চালিত করিলে, চাপ প্রভূতমেই উপরিস্থ কোমলঅংশে পড়ায় সমস্ত রস বাহির হইয়া আইসে, কঠিন স্বকের অভ্যন্তরে প্রবেশ করিবার অবসর পায়না, সুতরাং রস পরিমাণে অধিক

পাওয়া যায় ; ইক্ষু দ্বিখণ্ডিত করিতে যে ব্যয় পড়ে, তাহার তুলনায় অধিক রস প্রাপ্তিতে ব্যয়ের অধিক লাভ হইয়া থাকে।

৬। ধীরে অথচ সমগতিতে কল চালাইতে হইবে, মহিষ অথবা বলদকে কখন ধীরে কখন দ্রুত, এক্রূপ অনিয়মিত চালাইলে অনেক রস ছোবড়ার মধ্যে থাকিয়া যায়, তাহা আর কোনরূপে বাহির হয় না ; কলের ২৮ইঞ্চি ব্যাসযুক্ত ডলর (Roller) বহির্ভাগের গতি প্রতিমিনিটে ২০ বা ২২ফিট হইলে ইক্ষুর অধিকাংশ রসই বহির্গত হইয়া আইসে। কল অনিয়মিত চালাইলে রস ঠিক বাহির হয়না অধিকন্তু অনেক স্থলে কল একেবারে বিগড়াইয়া যায়, এজন্য একজন ধীরচিত্ত কর্ম্মঠ ব্যক্তিকে কলে ইক্ষুদণ্ড সমভাবে চালাইবার জ্ঞান নিযুক্ত করা উচিত।

৭। ইক্ষু সাধারণতঃ কলে যেক্রূপ নিষ্পেষিত হইয়া থাকে তাহাতে শতকরা ৪০ হইতে ৫০ভাগ পর্য্যন্ত রস পাওয়া যায়, কিন্তু যদি ধীরভাবে চালাইয়া রোশারের গতি প্রতিমিনিটে ২২ফিট বা তদপেক্ষা অল্প করা যায় এবং দ্বিখণ্ডিত ইক্ষু নিয়মিতভাবে কলে চালিত হয় তাহা হইলে রসের পরিমাণ ৭০।৮০ ভাগে বৃদ্ধি পাইয়া থাকে ; ইহা বড় সামান্য লাভ নহে।

৮। সাধারণতঃ মৃত্তাণ্ডেই রস সংগৃহীত হয়, মৃত্তাণ্ডের দোষ সচ্ছিন্নতাবশতঃ অভ্যন্তরে জীবাণুবীজ সঞ্চিত, সঞ্চিত ও বর্দ্ধিত হইয়া শর্করার পরিমাণ কমাইতে পারে। এজন্য মৃত্তাণ্ডের পরিবর্তে লোহাদি ধাতুপাত্র, কেরাসীনের টীন বা টীনের বালতী ব্যবহার করা ভাল, বিশেষতঃ ইহাদের ভাঙ্গিবার সম্ভাবনা অল্প। পাত্র শুদ্ধ হইলেই পরিষ্কার জলে বা সোডা মিশ্রিতজলে ধোত করিয়া এক টাপ গন্ধক জ্বালাইয়া তাহার ধূম লাগাইলে, পাত্র ত পরিষ্কার হয়ই অধিকন্তু জীবাণুবীজও নষ্ট হইয়া যায়। এই নিয়মগুলির প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিলে অতি উৎকৃষ্ট ও উজ্জলবর্ণ শুদ্ধ উৎপন্ন হয় এবং তজ্জন্য মূল্যও অধিক পাওয়া যায়।

৯। রসধারণ পাত্রের উপর একখানি স্থূল বস্ত্র আবরণ করিলে, রসের নানাবিধ মলাংশ বস্ত্রের উপর পড়ে ও নির্মল রস পাত্রে থাকে ; পাত্র পল্লিপূর্ণ হইলেই কালবিলম্ব না করিয়া জালপাত্রে ঢালিয়া পাক করিতে বা কড়াই পরিপূর্ণ থাকিলে শীতল ছায়াময় স্থানে রাখিতে হইবে ; ঢালিবার সময় পুনরায় সূক্ষ্ম ছেঁকনা বা বস্ত্রদ্বারা গালিত করা আবশ্যিক, কারণ পূর্ক হইতে পরিকৃত হইলেও পাত্রের ভিতর রসের আরও মলাংশ থিতাইয়া পড়ে।

১০। ইক্ষু সম্পূর্ণরূপে পরিপক হইলেও নিষ্পীড়িত রসে জাতিবিশেষে শতকরা ২ হইতে ১৭ভাগ পর্য্যন্ত মুকোজ বিদ্যমান থাকে ; এই মুকোজ রসের

জালকালে প্রভাববশতঃ ঐ পরিমাণ শর্করাদানাকে মুকোজে পরিণত করিয়া থাকে। মাতই একরূপ মুকোজ শুড়েও মাত থাকে, একারণ যথাসম্ভব এ ক্রিয়ার প্রতিরোধ জন্য চূণ ব্যবহৃত হয়; রস জালাইবারকালে চূণ মিশ্রিত করিলে উহা আর মুকোজে সম্পূর্ণ পরিণত না হইয়া যথাসম্ভব চিনিই থাকিয়া যায়। অতি পরিকৃত চূণ সূক্ষ্মচূর্ণ করতঃ জল মিশাইয়া দধির মত ঘন করিতে হইবে, ইহাই রসে প্রয়োগ করিতে হয়; ইহাকে হাইড্রেট অফ লাইম (Hydrate of Lime) কহে। প্রতি কেরোসীন টানপূর্ণ ১৬ সের রসে ১০ আধতোলা বা ১১/০ আনা ওজনের অধিক চূণ মিশান কদাচ উচিত নহে, নতুবা চিনি কাল হইয়া যায়; বরং চূণ অল্প মিশান ভাল তথাপি অধিক প্রয়োগ করা কিছু নয়। এই উপায়ে শুড়ের অর্ধেক পরিমাণ শর্করাদানা পাওয়া যায়।

১১। কটাহে রস চাপাইলে যখন উহা ১৩০ হইতে ১৪০ ডিগ্রির মধ্যে উত্তপ্ত হইবে, তখন সিকিপরিমাণ রস অল্প কোন পাত্রে রাখিয়া চূণগোলা অল্প পরিমাণে রসের উপর সমানভাবে ছিটাইয়া কাঠদণ্ড সঞ্চালনে উত্তমরূপে মিশাইয়া দিতে হইবে। চূণ একেবারে না মিশাইয়া ৩৪ বারে মিশান কর্তব্য এবং প্রতিবার মিশাইবার পূর্বে রস খুব ঘাটিয়া চূণ মিশাইয়া দিতে হইবে, যেন কোন প্রকারে চূণের হৃদে দাগ রসের উপর দেখা না যায়। এই প্রক্রিয়ার সমস্ত মধ্যম আঁচ রাখা আবশ্যিক। চূণ প্রয়োগ সম্পূর্ণ হইবার পর পাত্রের উপর প্রথম গাদ উখিত হইলে তাহা ছাঁকনা দ্বারা উঠাইয়া কেলিয়া পূর্ব হইতে পৃথক রক্ষিত অবশিষ্ট রস ঢালিয়া দিয়া আঁচ বন্ধিত করিতে হইবে। এই সময় হইতে কিছু জল মিশান হুৎ দিয়া ক্রমাগত গাদ কাটান আবশ্যিক, ইহাতে শুড়ের রং ভাল হয় এবং চিনিও অল্পাংশেই শুভ্রীকৃত হয়।

১২। চূণ অধিক প্রয়োগ করিলে শুড় খারাপ ও রং কাল হয় এজন্য চূণ প্রয়োগ ঠিক হইল কিনা নিম্নলিখিত উপায়ে মোটামুটি জানিতে পারা যায়।

• (ক) কটাহে রস চূণ প্রয়োগের উপবৃত্ত উত্তপ্ত হইলে যদি কাঠদণ্ড দ্বারা ঘোরতর সঞ্চালন করা যায় তাহা হইলে উহা দেখিতে স্বেতবর্ণ কিন্তু যথোপযুক্ত চূণ মিশাইয়া দৃঢ় সঞ্চালন করিলে পীতবর্ণ হয়; এই উপায়ে চূণ প্রয়োগের মূল নির্ণয় হয়, সূক্ষ্ম নির্ণয় করিতে হইলে—

(খ) রক্ত ও নীলবর্ণ দুইপ্রকার লিটমাস (Litmus) কাগজ আবশ্যিক; রসে অল্প পদার্থ বিস্তারিত আছে, চূণ প্রয়োগকালে মাঝে২ রসের উপর নীল কাগজের সামান্য একটু টুকরা ডুবাইলে অল্পতাবশতঃ উহা রক্তবর্ণ হইয়া যায়,

যথোপযুক্ত চূণ প্রয়োগ হইলে ঐ নীলকাগজ অত্যন্ত ফিকা রক্তবর্ণভাব ধারণ করে কারণ চূণের ক্ষারত্ব বশতঃ উহা রসের অল্পভাগ কমাইয়া দেয়। রসে চূণ অধিক পড়িলে অর্থাৎ ক্ষারত্ব অধিক হইলে রক্তবর্ণ কাগজ ডুবাইলে নীলবর্ণ হইয়া যায়। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে চূণ অধিক পড়িলে শুড় ও চিনির বর্ণ কাল হয়, এজন্য চূণ মিশাইবার অগ্রে কটাহস্থ রসের চতুর্থাংশ অল্প একটা পাত্রে রাখিয়া চূণপ্রয়োগ করিতে হইবে; সমস্ত চূণ প্রযুক্ত হইবার পর লাল লিটমাস কাগজ ডুবাইলে যদি উহা নীলবর্ণ ধারণ করে, তাহা হইলে চূণ অধিক হইয়াছে বুঝিয়া পূর্ক হইতে পৃথকীকৃত অন্য পাত্রস্থরস ঢালিয়া দিলেই চূণাধিক দোষ ক্ষয় পাইবে; যদি কাগজ নীলবর্ণ না হয় তাহা হইলে ঐ পৃথকীকৃত রস অন্য রসের সহিত জাল দিলেই চলিবে বা পূর্কোক্ত কটাহে ঢালিয়া দিয়া সামান্য একটু চূণ দিয়া নাড়িয়া পাক করিলেই চলিবে; প্রত্যেকবার চূণ মিশাইবার পূর্বে একপ পরীক্ষা করা আবশ্যক এবং চূণ যাহাতে রসে উত্তমরূপ মিশ্রিত হয় এবং হৃদে দাগ দেখা না যায় তজ্জন্য কাষ্ঠদণ্ড দ্বারা রস বিশেষরূপ ঘাঁটিতে হইবে। স্থূলতঃ নীলবর্ণ কাগজ খুব ফিকা লালবর্ণ ধারণ করিলেই চূণ ঠিক হইয়াছে বুঝিতে হইবে। প্রস্তুতকারক ২।৪ বার অভিনিবেশ সহকারে পরীক্ষা করিলেই এ বিষয়ে অভিজ্ঞ হইবেন, তখন আর চূণ প্রয়োগ কঠিন বলিয়া বোধ হইবে না।

১৩। যখন রস গাঢ় হইতে ও গাদ সামান্যপরিমাণে উঠিতে থাকে, তখন আঁচের মাত্রা আরও বদ্ধিত করিয়া তাড়ুদ্বারা নাড়িতে হইবে। রসপাক শেষ হইয়া আসিলে “সরসে” ফুট ধরে, ফাঁপিয়া পাত্র ছাপাইয়া উঠিবার উপক্রম হয় এবং রসের বর্ণ ফিকা হৃদেভাব ধারণ করে; এ সময়ে যাহাতে রস কটাহে জলিয়া না যায়, তজ্জন্য তাড়ু দ্বারা ঘনত্ব সঞ্চালন করিতে হইবে। যখন রস দুই হস্তের অঙ্গুলীতে নাড়িতে সرف তারের মত ভাব ধারণ করে তখন নামাইয়া অন্য কোন পাত্রে ঢালিয়া শীতল স্থানে রাখিয়া দিলেই ২৪ঘণ্টার মধ্যে উৎকৃষ্ট দানাদার শুড় পরিণত হয়। এই শুড় হইতেই সহজে চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে, এজন্য কলওয়ারা চিনিকরেরা ঢাকী বা গুরুশুড় অপেক্ষা ইহাই অধিক মনোমীত করে, বিশেষতঃ ইহার মাতভাগ পুনরায় জ্বলাইয়া শুড়, চিনি ও চিটা প্রস্তুত করিলে লাভের মাত্রা অধিক হয়। সাধারণতঃ এইরূপ শুড়ে শতকরা ৮৫ ভাগ মিষ্টরস ও ১৫ ভাগ জল থাকে।

জ্বালের মাত্রা আরও বদ্ধিত করিয়া রস গাঢ় করিলে যখন উহা পূর্কবৎ অঙ্গুলী সঞ্চালনে শক্ত তারের মত ভাঙ্গিয়া বড়শীর ন্যায় বক্রভাব ধারণ করিবে, তখন চুলী

হইতে নামাইয়া কিছুক্ষণ শীতলকরতঃ অন্য পাত্রে বা ছাঁচে ঢালিলে উহা পাটালি বা দানাদার শুকনুড়ে পরিণত হয়।

১৪। সাধারণতঃ শুড়ে সার ও মাত উভয়ই থাকে; পাত্রে অধোদেশ ছিদ্র করিয়া দিলে শুড়ের মাতভাগ চুয়াইয়া নিচে পড়ে, উপরে দানাদার সার ভাগ থাকে। কোন বুড়িতে বস্ত্রখণ্ড বিছাইয়া তাহার উপর ঐ দানাদার সারভাগ রাখিয়া তত্পরি শৈবালদল (ঝাঁজীশ্রাওলা) চাপা দিয়া অন্ধকারময় স্থানে রাখিয়া দিলে কয়েকদিনের মধ্যে শৈবালপ্রভাববশতঃ শুড়ের মলিনভাগ নিম্নস্থ পাত্রে চুয়াইয়া পড়ে ও উপরিস্থ দানা পরিস্কৃত হইয়া অতি শুভ্র চিনিতে পরিণত হয়; এইরূপে যত খানি শুভ্র চিনি পাওয়া বাইবে তাহা চাঁচিয়া উঠাইয়া লইয়া বারম্বার ঐরূপ শৈবাল চাপা দিয়া শুড় পরিকার করিতে হয়; পূর্বে এই উপায়ে চিনি পরিস্কৃত হইত। ইহাকেই খণ্ডশর্করা কহে, খণ্ড কিছু লালুচে বর্ণের হয়; ইহা শরীরের পক্ষে সর্বাপেক্ষা উপকারী, বলকারক ও পিত্তনাশক। এই চিনি পুনরায় জাল দিয়া দুধাদি সহযোগে পরিস্কৃত করিলে অতি সুন্দর দোলো ও দোবরা চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে। এ সকল উপায়ে কিছু বিলম্বে চিনি প্রস্তুত হয় এবং খরচাও কিছু অধিক পড়ে, এজন্য সেন্ট্রিফিউগ্যাল মেশিন (Centrifugal Machine) ও অন্যান্য নানাবিধ বৈজ্ঞানিক যন্ত্রযোগে স্বল্পব্যয়ে আজকাল চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে।

১৫। দুধ ও জল সহযোগে যেরূপ চিনি পরিস্কৃত হয়, লতাকান্তরী (Hibiscus moschatus) বা বনটেঁড়শ (Hibiscus ficulneus) ফলের রস বা হুড়হুড়ে (Cleome viscosa) পত্রের রস ফুট দিলেও সেইরূপ অতি সহজে অতি শুভ্র দানাদার চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে; তবে কেন আমরা শূকর ও গবাস্থি পরিস্কৃত চিনি ব্যবহার করিয়া ধর্ম্মে পতিত হই? উত্তরপশ্চিমের যুক্তরাজ্যে হাইদর সাহেব এই উপায়ে রস হইতেই শুভ্র চিনি প্রস্তুত করিতেছেন।

১৬। একশত পাউণ্ড ইক্ষুদণ্ড হইতে ৫০ পাউণ্ড রস এবং তাহা হইতে ১৯ পাউণ্ড শুড় বা ১৮ পাউণ্ড শুকনুড় বা ১৭ পাউণ্ড চিনি উৎপন্ন হইয়া থাকে। সাজাহানপুরে ক্যারিউ কোম্পানীর (Carew Co.) ভাঁটীখানার পরীক্ষায় উক্ত ফলন নির্দ্ধারিত হইয়াছিল।

মাদ্রাজের গঞ্জামজিলার আকাগ্রামে (Uska) একটা চিনির কারখানা আছে। ঐখানে চিনির কলকারখানা করিতে ইচ্ছা করেন, তাহারাই এই কারখানা এটলিত যন্ত্রাদি অন্য়ন করিলে সবিশেষ লাভবান হইতে পারিবেন। ভারতবর্ষের

মধ্যে ইহার তুল্য উৎকৃষ্ট ও লাভজনক কারখানা প্রায় দেখা যায় না ; এই কল শতকরা ৯৭ভাগের উপরও রস ইক্ষুসহ হইতে নিষ্কাশিত হইয়া থাকে । ইয়ুরোপের বিটচিনিমাত্রই এবং মেরিটাস ও ওয়েষ্ট ইণ্ডিজের অনেক স্থানে এই বস্তুযোগে চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে । এই প্রণালীকে ডিফিউসন ব্যাটারি প্রসেস "Diffusion Battery process" কহে ।

• আজকাল জাভা ও ফিজিদ্বীপে (Java and Fizi Island) প্রচুর পরিমাণ ইক্ষুর চাষ হইতেছে ; ফিজিদ্বীপের লাণ্টোকা (Lantoka) নামক স্থানে সর্বোৎকৃষ্ট চিনির কলকারখানা আছে । এই সকল স্থানের ইক্ষুচাষে সাল্ফেট অফ্ আমোনিয়া (Sulphate of Ammonia) সার প্রচুর ব্যবহৃত হয় । এই সকল চিনির অধিকাংশই অষ্ট্রেলিয়ায় রপ্তানী হয় ; ইহা একপ্রকার খাঁড়গুড় বিশেষ এজন্য অষ্ট্রেলিয়ার সিডনি (Sidney) সহরের কারখানাসমূহে ইহা পুনরায় পরিশুদ্ধ (refined) হইয়া থাকে ।

যথায় বহুদূরবিস্তৃত ভূমিভাগে নিরবচ্ছিন্ন ইক্ষুর চাষ হয় তথায় সুবিধাজনক মধ্যস্থানে চিনির কারখানা স্থাপন করিলেই ব্যবসায় লাভ হইয়া থাকে ।

সংক্ষিপ্ত ব্যব্যুপ—ইক্ষু মধুরস, মধুরবিপাক, কফ, শুক্র ও মূত্রবর্ধক, বলকারক, ও রক্তপিত্তনাশক ।

বিট—Beta vulgaris.

ইক্ষুর নিম্নেই বিটচিনি সর্বাপেক্ষা অধিক উৎপন্ন হইয়া থাকে ; ফ্রান্স, নেদারল্যান্ড, জার্মানি, অষ্ট্রিয়া প্রভৃতি ইয়ুরোপের উত্তরখণ্ডস্থ দেশসমূহে বিট স্বভাবতঃ প্রচুর জন্মে । অধুনা ইহা বেক্সাপ অপর্যাপ্ত পরিমাণে উৎপন্ন হইতেছে, ইহার ব্যবহারও সেইরূপ দিনে দিনে বৃদ্ধি পাইতেছে এবং স্বল্পমূল্য বলিয়া ইহার আদরও অধিক । বিট হইতে চিনি বাহির হইতে পারে, পূর্বে লোকের এরূপ ধারণাই ছিল না । ১৭৪৭খৃঃঅব্দে সিজিস্মণ্ড ম্যাগ্রাফ (Sigismund Magraff) বিট হইতে সর্বপ্রথম শর্করা বাহির করেন, কিন্তু তখনও ইহার প্রচলনের কোন চেষ্টাই হয় নাই ; অনন্তর বিখ্যাত সত্ৰাট নেপোলিয়নের সহিত ইংরাজের অনন্ত বিরোধফলে যখন জলে স্থলে ইয়ুরোপের সর্বত্র উভয়ের বৈদেশিক বাণিজ্য একেবারে উৎসন্ন ও লোপপ্রাপ্ত হইল এবং চিনির অভাব নিবন্ধন লোকের বিশেষ কষ্ট হইতে লাগিল, তখন সত্ৰাটের সবিশেষ নির্বন্ধাতিশয়ে

ও অপর্যাপ্ত অর্থ পুরস্কারের ঘোষণায় পণ্ডিতগণ বাহ্যরূপে বিট হইতে চিনি নিষ্কাশনের উপায় আবিষ্কারের চেষ্টায় নিযুক্ত হইলেন; কলে ১৮০১ খৃঃ অন্ধে সিলিসিয়া (Silesia) ব্রেসলর (Breslaw) নিকটবর্তী কিউমার্ন (Cumern) নামক গ্রামে ফ্রান্জ কার্ল আচার্ড (Franz Carl Achard) নামক একব্যক্তি সর্বপ্রথম বিটচিনির কারখানা স্থাপন করেন; কিন্তু ১৮৩০ সালের পর হইতেই বিটচিনির ব্যবসায়ের সবিশেষ উন্নতি হইয়াছে, তৎপূর্বে ইহা অধিক উৎপন্ন হইত না কারণ তখন শতকরা উৎপন্নের পরিমাণ এত অল্প ছিল যে তাহাতে ব্যবসায় করিয়া লোকের লাভ পোষাইতনা।

আদৌ বিট মানব ও পশুখাদ্যরূপে ব্যবহৃত হইত এবং এখনও হইয়া থাকে, কিন্তু পূর্বে বিটে মিষ্টতা অর্থাৎ শর্করার পরিমাণ অল্প ছিল। চিনি নিষ্কাশন প্রণালী আবিষ্কারকালে ১০০ মণ বিট হইতে ১ মণ চিনি পাওয়া যাইত, তজ্জন্ত খরচা পোষাইতনা কিন্তু প্রকৃষ্ট বৈজ্ঞানিক উপায়ে কর্ষণ ও সুমিষ্ট জাতীয় বীজ নির্বাচনপদ্ধতি উদ্ভবোক্তর অনুসৃত হওয়ার বিগত ১৫০ বৎসরের মধ্যে বিট এরূপ উন্নত ও মিষ্টবহুল হইয়াছে, যে অধুনা ১০০ মণ বিট হইতে ১৫২ মণ চিনি উৎপন্ন হইতেছে।

বিট শীতপ্রধান দেশের উদ্ভিদ, একজন্ত শীতপ্রধান দেশে বা শীতকালে (যথায় অন্ততঃ ৪।৫ মাসকাল গভীর শীত থাকে) ইহার চাষ করা বিধেয়; ৪।৫ মাসের মধ্যে বিট খাদ্য বা চিনি প্রস্তুতের উপযোগী হইয়া উঠে। ঈষৎ লবণাক্ত বেলেদোরাঁশ মৃত্তিকায় বিট সুন্দর জন্মে। বিঘাপ্রতি ৬০ মণ পুরাতন গোময়, দুই মণ অস্থিচূর্ণ ও ৪।৫ মণ খেল প্রয়োগ করিলে বিটের ফলন সর্বাধিক হয়। বিটের ভূমি ৪।৫ মাস পূর্ব হইতে প্রস্তুত করা আবশ্যিক, এ নিমিত্ত হয় বৈশাখ হইতে ভূমিতে প্রতিমাসে একটা করিয়া চাষ দিয়া ফেলিয়া রাখিতে হইবে, অথবা ভাদোঁই খাত উঠাইয়া লইবার পর চাষ দিয়া ভূমিকে বিটের উপ-যোগী করিতে হইবে; ধান্যের চাষে পূর্ব হইতে প্রচুর পরিমাণ গোময় প্রযুক্ত হইলে এ সময়ে আর অধিক গোময় দিবার আবশ্যিক করে না, তবে অন্ত্যস্ত সার সমস্ত দেওয়া উচিত। বর্ষার অন্ত্যকালে অর্থাৎ ভাদ্র আশ্বিন মাস বরাবর ভূমি গভীররূপে কোদালদ্বারা কোপাইয়া বা হলদ্বারা ৫।৭ বার কর্ষণ করিয়া সার মিশ্রিত ও স্থল চূর্ণকরতঃ সমতল করিয়া ১৫ দিবসকাল বিশ্রাম দিতে হইবে। পশ্চাৎ কার্তিকের প্রথমেই সমস্ত ক্ষেত্রে সবাহন্ত ১। অন্তর অল্পউচ্চ লম্বালম্বী দাঁড়া বাঁধিয়া তদুপরি ৮।২ ইঞ্চ অন্তর ক্ষুদ্র গহবর কাটিয়া প্রত্যেক গহবরে ৩।৫ টা

বীজ : ইহা গভীর বপনকরতঃ মৃত্তিকা চাপা দিয়া যতদিন না বীজগুলি অঙ্কুরিত হয় ততদিন সামান্যতঃ জলসেচন করিতে হইবে ; ভূমি শুষ্ক থাকিলে পূর্বে সমস্ত ক্ষেত্রটি জলসেচনে উত্তমরূপে ভিজাইয়া বীজবপন করিলে বীজ শীঘ্র অঙ্কুরিত হয় ; গাছের ৫০০টা পত্র বাহির হইলে প্রত্যেকস্থানে দুই দুইটা চারা রাখিয়া অবশিষ্ট উঠাইয়া ফেলা উচিত ; গাছ বাড়িতে থাকিলে রীতিমত ক্ষেত্রের জঙ্গল পরিষ্কার ও উভয় দাঁড়ার মধ্যস্থ মৃত্তিকা নিড়ানীদ্বারা খনন করতঃ বিটের গোড়ায় ধরাইয়া দিতে হইবে এবং গাছ যত জোর করিতে থাকিবে ততই জলসেচনের পরিমাণ বর্দ্ধিত করিতে হইবে ; আবশ্যক হইলে ও ভূমি নিতান্ত শুষ্ক বোধ হইলে মাসে ২।৩টা সেচ দেওয়া আবশ্যক, ইহা ব্যতীত আর কোন পাটের আবশ্যক হয় না । ক্ষেত্রে মাসে অন্ততঃ একবার ঈষৎ লবণ মিশ্রিত পচা গোময় ও থৈলের প্রভৃত তরলসার প্রয়োগ করিতে পারিলে বিটের ফলন অধিক হয় ; অল্পপরিমাণ ভূমিতে এ ব্যবস্থা চলিতে পারে, কিন্তু বহুপরিমাণ ভূমিতে এরূপ তরলসার প্রয়োগের সুবিধা হয় না । অনেকস্থানে বিট ছিটাইয়া বপিত হইয়া থাকে, তাহাতে কিছু সুফল দেখা যায় না, অধিকন্তু কোথাও পাতলা কোথাও ঘনভাবে অঙ্কুরিত হওয়ার মূলভালরূপ বন্ধি পায় না । গাছের পাতার অগ্রভাগ অল্পতঃ ছাঁটিয়া দিলে রস অধিকদূর বিসর্পিত না হইয়া মূল আশ্রয় করে এজন্য মূল আকারে বৃহত্তর হইয়া থাকে ।

ইক্ষুপ্রবন্ধ কথিত ডিফিউসন (Diffusion hattery process) যন্ত্রযোগে ইউরোপে বিট হইতে শর্করা প্রস্তুত হইয়া থাকে ; আবার দেশীয় পরিষ্কৃত ঘানীযন্ত্রে পেষিত ও রসগালিত করিয়া শুষ্ক জাল দেওয়া প্রথামতও ইহা হইতে চিনি প্রস্তুত করা যাইতে পারে । পরিপক্ক বিট ভূমি হইতে উঠাইয়া খোঁতকরতঃ তখনই রসগালিত ও চিনি প্রস্তুতের জন্য যন্ত্রে প্রযুক্ত হইতে পারে, অথবা তৎকালীন যন্ত্রের অভাব হইলে মৃত্তিকা মধ্যে ২।১মাস প্রোথিতকরতঃ পরে উঠাইয়া যন্ত্রাদির সুবিধা অনুযায়ী রসগালিত ও চিনি প্রস্তুত হইতে পারে । ইক্ষু একই ভূমিতে ৩৪বৎসর পর্যন্ত জন্মিয়া থাকে অথচ বিট ৪।৫মাসের ফসল, ইক্ষুর পরে পরিপক্ক হয়, এজন্য ইক্ষুক্ষেত্রের পার্শ্বে বিট প্রস্তুত করিলে ইক্ষু হইতে শুষ্ক প্রস্তুতের পর বিট যেমনতঃ পরিপক্ক হইতে, থাকে, ঐ সকল সরঞ্জাম ও যন্ত্রাদি লইয়া অতিশুলভে ও সুবিধায় বিটচিনি প্রস্তুত হইতে পারে । শীতপ্রধান ইউরোপই বিটের জন্মস্থান স্তত্রায় তথায় ইহা সুন্দর জন্মে ; এ দেশের অনেক স্থানেই বিট জন্মিতে দেখা যায় এবং সাধারণতঃ অঞ্চল বরাবর ইহার বীজ

উৎপন্ন হয় একরূপ শুনা যায়, কিন্তু চিনির হিসাবে একমাত্র মাত্রাজের নীলগিরি ও উত্তরপশ্চিমের সাহারানপুর ব্যতীত আর কোথাও ইহার চাষের চেষ্টা হয় নাই, অপিত তাহার ফল বিশেষ আশা প্রদ নহে, তবে চেষ্টা করিলে বঙ্গদেশের কোথাও না কোথাও বিশেষতঃ চট্টগ্রাম, দাখিলি, শিলং প্রভৃতি অঞ্চলে ইহার চাষ সফল হইতে পারে ।

সাধারণতঃ নিম্নলিখিত কয়েকজাতীয় বিট দেখা যায়, যথা,—

১। সজীবিট, Garden or Culinary Beet—এই জাতীয় বিট অনেক প্রকার আছে ; ইহার অত্যন্ত কোমল, মিষ্ট ও আঁশবিহীন (coreless) এবং মানবখাদ্যরূপে প্রচুর ব্যবহৃত হয় ।

২। চার্ডবিট, Seakale or Swisschard Beet—ইহাতে মিষ্টরস ভাগ অত্যন্ত অল্প, আমাদের দেশীয় পুঁই বা পালম শাকের মত ইয়ুরোপে ইহার ব্যবহার হয় । ইহা খাইতে অতি সুস্বাদু ।

৩। অতিকার বিট, Beet Mangold Wurzel—প্রধানতঃ ইহা পশুখাদ্য-রূপে ব্যবহৃত হয়, ইয়ুরোপের হুঃহ লোকেও ইহা উদরসাৎ করিয়া থাকে । এই গুলির আকার অতি বৃহৎ সাধারণতঃ ৪।৫ সেরের উপরও ওজন হয় । পশুগণকে সদ্য ইহা খাইতে দেওয়া হয় না, ২।৩ মাস কাল কোন গৃহে আবদ্ধ বা ভূগর্ভে প্রোথিত রাখিলে তবে ইহা খাইবার উপযোগী হয় ।

৪। শর্করাবিট, Sugar Beet—এই জাতীয় বিট ইহাতেই চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে এবং ইহা সর্কাপেক্ষা মিষ্ট । ফ্রান্স ও জার্মানীতে সর্কাপেক্ষা উৎকৃষ্ট শর্করাবিটের বীজ পাওয়া যায় এবং সাদা জাতীয় শর্করাবিট চিনির নিমিত্ত সর্কাপেক্ষা উপযোগী ও সুমিষ্ট ।

৫। পালংশাক, . Beta bengalensis—আমাদের দেশীয় পালংশাক বিটজাতীয় । দেশীয় পালংশাকের মূল যেগুলি কোমল হয় তাহা অত্যন্ত মিষ্ট, চেষ্টা করিলে এই পালংশাকের আমরা প্রভূত উন্নতিসাধন করিতে পারি । যে সকল পালংশাকের মূল অত্যন্ত স্থূল ও মিষ্ট পুনঃ ২ কর্ষণযোগে তাহারই উন্নতি করা কর্তব্য ।

খজুর—*Phoenix sylvestris*.

উৎপন্নের পরিমাণ অনুসারে বিটচিনির নিয়েই খজুর পরিগণিত হইতে পারে ; সমগ্র বঙ্গদেশের ব্যবহার্য চারিভাগের একভাগ পরিমাণ মিষ্ট আমরা খজুর হইতে পাইয়া থাকি। ভারতবর্ষের সর্বত্রই অস্বাধিক খজুরবৃক্ষ দেখা যায়, কিন্তু বঙ্গদেশেই সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ জন্মে। ভারতবর্ষের অন্যত্র বিশেষতঃ উত্তরপশ্চিমাঞ্চলে মাদকদ্রব্য বোধে খজুররস ও গুড় অপবিত্র স্মৃত্যং ত্যজ্য ; কিন্তু বঙ্গদেশে খজুরগুড় ইক্ষু অপেক্ষাও সুস্বাদুবোধে ব্যবহার হইয়া থাকে। খজুর হইতে অতি উৎকৃষ্ট দানাদার গুড়, চিনি, নলিন মাতগুড় ও পাটালি প্রভৃতি প্রস্তুত হয় ; এই গুড় অধিক দিবস রাখিলে কৃষ্ণবর্ণ হইয়া যায়, এজন্য আমাদের দেশে শীতকালেই পায়স পিষ্টকাদি নানাবিধ খাদ্যদ্রব্য খজুর গুড় হইতেই প্রস্তুত হয়, বস্তুতঃ এ সকল দ্রব্য ইক্ষুবিকার প্রস্তুত দ্রব্য হইতেও অধিকতর সুস্বাদু। ভারতবর্ষের অন্যান্য স্থানে খজুর হইতে গুড় অপেক্ষা তাড়ী প্রস্তুতের প্রথা দেখা যায়। শুষ্ক পশ্চিমবঙ্গ অপেক্ষা পূর্ব, দক্ষিণ ও মধ্যবঙ্গে খজুরের চাষ অধিক দৃষ্ট হয়। ৫০টা খজুরবৃক্ষ থাকিলে একটা প্রকাণ্ড গৃহস্থের বাৎসরিক গুড় কিনিতে হয় না, ৫০০ বা ১০০০ গাছ একটা স্ত্রীর আয়ের বিষয়।

সরস দোয়াঁশ মৃত্তিকার খজুর স্ত্রীর জন্মে ; নিতান্ত শুষ্ক, নীরস ও উচ্চভূমিতে খজুরের চাষ বিফল হয়, অথবা প্রচুর জলসেচনের বন্দোবস্ত করিতে পারিলে গাছ বাঁচিতে পারে। বৈশাখমাসে ভূমি উত্তমরূপ কর্ষণ করিয়া আষাঢ় মাসের প্রথম বর্ষার সমস্ত ক্ষেত্রে ৪।৫ হস্ত অন্তর ক্ষুদ্র মাদা প্রস্তুতকরতঃ ২।৩টা করিয়া সুপকবীজ দুই ইঞ্চি গভীর বপন করিতে হইবে ; অন্নদিবসের মধ্যেই বীজগুলি অঙ্কুরিত হইবে, তৎপরে গাছ বাড়িতে থাকিলে এক বৎসরের মধ্যে প্রত্যেক মাদায় এক একটা গাছ রাখিয়া অবশিষ্ট উঠাইয়া ফেলিতে হইবে। চারাগাছ গবাদি পশুর উৎপাতে নষ্ট হইতে পারে এজন্য প্রথম হইতেই ক্ষেত্রটির চারিপার্শ্বে ক্ষুদ্র বেড়া দেওয়া আবশ্যিক ; অনেক স্থানে বাগানের চতুঃপার্শ্বে পগার কাটিয়া সেই পগারের মাটির উপর ঘনভাবে বীজবপন করা হইয়া থাকে, ইহাতে অন্নদিনের মধ্যেই বাগানের চতুঃপার্শ্বে কণ্টকাকীর্ণ খজুর শাখায় আচ্ছন্ন হওয়াতে গবাদি পশুর প্রবেশ হ্রাস হয় এবং মূলদ্বারা মৃত্তিকা দৃঢ় সম্বন্ধ ইওয়ার ধলিয়া পগার বুজিতে পারেনা, অথচ পগারে সদা সর্বদা জল সঞ্চিত থাকায় গাছগুলি সতেজে বর্ধিত হইয়া থাকে। গাছ বাড়িতে থাকিলে মধ্যে মধ্যে ক্ষেত্রের

জল পরিষ্কার এবং বৈশাখ ও কার্তিকমাস বরাবর বৎসরে দুইবার কোদালদ্বারা কোপাইয়া দেওয়া উচিত। ভূমি অত্যন্ত সরস ও সারবতী হইলে ৩৪বৎসরের মধ্যেই গাছগুলি রস বাহির করিবার উপযুক্ত হয়, নতুবা ৫৬বৎসর বিলম্ব লাগে। রসের নিমিত্ত কাটিবার পূর্বে প্রতিবৎসর কার্তিকমাসে চারাগাছের গোড়ার শাখাগুলি ভালরূপ ছাঁটিয়া দিলে গাছ শীঘ্রই দীর্ঘে বর্দ্ধিত হয়। চারা-গাছে বা সরস ভূমির গাছে রসের পরিমাণ অধিক হইলেও প্রথম ২ রস স্তম্ভ মিষ্ট হয় না, গাছ যত দীর্ঘে বর্দ্ধি প্রাপ্ত হয়, ততই রসে মিষ্টতা অধিক জন্মে; শুষ্ক ও উচ্চভূমিজাত বৃক্ষের রসও স্বভাবতঃ অধিক মিষ্ট কিন্তু সাধারণতঃ ৮।১০ বৎসরের না হইলে গাছের রস অধিকতর মিষ্ট হয় না।

প্রতিবৎসর কার্তিকমাস বরাবর অর্থাৎ শীতের প্রারম্ভে গুড়ের নিমিত্ত গাছ কাটা হইয়া থাকে; সিউলী বা পাশীদের দ্বারাই এসকল কার্য্য এবং গুড় পর্য্যন্ত প্রস্তুত হইয়া থাকে। পশ্চিমাঞ্চলে পাশী একটা স্বতন্ত্র জাতিবিশেষ; বঙ্গদেশে যে কেহ খজুরগাছ ছাঁটা ও গুড় প্রস্তুত কার্য্য ব্যবসায়রূপে শিক্ষা করে তাহাকেই সিউলী কহে। সাধারণতঃ অগ্রহায়ণ হইতে মাঘ, কোথাও ২ অধিক দিবসকাল শীত স্থায়ী হইলে কাক্তন চৈত্রমাস পর্য্যন্ত রস গালিত হইয়া থাকে। কার্তিকমাসে গাছ একবার বুড়িয়া ১৫দিবসকাল শুকাইয়া লয়, এইরূপ ২।৩ বার চাঁটিয়া শুকাইয়া লইবার পর অগ্রহায়ণমাস হইতে প্রকৃতরূপে গাছকাটা আরম্ভ করে। গাছ তিনদিবস কাটিয়া ২।৩ দিবস বিশ্রামের পর রসপড়া বন্ধ ও শুকাইয়া আসিলেই আবার কাটা আরম্ভ হয়। বিশ্রামের পর প্রথম দিবসের কাটে যে রস বাহির হয় তাহার নাম জিরান, এই রস সর্বোৎকৃষ্ট, তৎপরে দ্বিতীয় ও তৃতীয় দিবসের কর্তনে যে রস বাহির হয় যথাক্রমে তাহার নাম দোকাট ও তেকাট; এই রস অপেক্ষাকৃত ঘোলা কিন্তু গভীর শীতে দোকাট রসও জিরানের ত্রায় উৎকৃষ্ট হইতে দেখা যায়। জিরানের রস হইতেই উৎকৃষ্ট জাতীয় ও বিশেষ সৌগন্ধযুক্ত নলিনগুড় ও পাটালি প্রস্তুত হয় এবং অপরাপর কাটের রস হইতে সুন্দর দানাদার গুড় প্রস্তুত হইয়া থাকে। কোথাও ২ জিরান ও দোকাট এই দুইটা রস লইয়া ২।৩ দিবস গাছ শুষ্ককরতঃ ঐরূপ দুইকাট হিসাবে রস বাহির করা হইয়া থাকে; কোথাও ২ তিনদিবস গাছ কাটিয়া ৭দিবস বিশ্রামের পর পুনরায় ঐ হিসাবে গাছকাটা হইয়া থাকে; গভীর শীতে তিন দিবস উপর্য্যুপরি কাটিতে পারা যায়, কিন্তু শীতের প্রথম ও শেষভাগে, দুই কাট হিসাবে কাটা উচিত, প্রত্যুত তাহাতে রস ও গুড় ভাল জন্মিয়া থাকে।

চারিমাस काल क्रमागत प्रति २।३ दिवस अन्तर तिनकाट करिमा रस बाहिर करिले मध्याह्न पर्याप्त गतीर कृत हउमार गाछ शीघ्रै हर्कल, कृम्य ओ निन्देज हईमा पड़े, अनेकहले मरिमाओ यार ; एजन्त याहाते माथीर अत्यन्तरे गतीरतावे काटा ना हय तद्विषये विशेष सतर्क दृष्टि राखा आवश्यक ; कारण देखा यार गतीर कर्तित गाछ ४।५ वंसर विश्राम पाईले ताहार माथी पुनरार पुर्केर त्राय सबल, हूल झुतरां अधिक परिमाण रस निर्गमनशील हईमा থাকे । यदि प्रति १ दिवस अन्तर रस बाहिर करमा हय वा प्रति एकवंसर अन्तर विश्राम दिमा गाछकाटा हय, ताहा हईले गाछेर कोन अनिष्ट हय ना वरं सतेजे पुर्णमात्राय रस दिते पारे । साधारणतः ३।४ वंसर हईते २५।३० वंसरकाल पर्याप्त थर्जुरगाछे रस पाओमा यार, तंपरे स्वभावतः मरिमा आईसे, किन्तु गतीर कृत करिले १५ वंसरेर मध्येई गाछ मरिमा यार तथन पुनरार नूतन करिमा चाबेर आवश्यक हय । कथन२ रोग विशेष आहूर्तावे केन्द्रस्थ समस्त गाछ मरिमा यार ; এই रोग हईले गाछेर माथी शुष्क हईमा आईसे एवं अन्नदिनेर मध्येई बृक्केर समस्त आंश (fiber) भाग परम्पर विच्छिन्न हईमा पड़िते থাকे ।

अति प्रत्यूषे रस नामाईमा नुर्योदयेर पुर्केई रस आले चड़ान उठिं, नचे७ बेला हईले रस घोला हईमा आईसे एवं इक्कुर त्राय शर्करादानार अंश अन्न हईमा मातेर भाग वृद्धि पार । पकरसे बीज मारिबार गुणे दानादार गुड़, पाटाल ओ मातेर तारतम्य हईमा থাকे, ए विषये सिडलीरा विशेष दक्ष । सिडलीरा भागे, माहिनाय वा निजेरा जमा लईमा गुड़ प्रस্তুत कार्य करिमा থাকे । सिडलीर माहिना कारिगर हिसावे १२, १५ वा २० टाका पर्याप्त हईमा থাকे । वंसरे प्रति गाछ हईते गड़े १/५ सेरेर उपर गुड़ पाओमा यार । थर्जुरेर चाब करिते हईले याहाते वांस्मरिक गुडेर परिमाण वृद्धि पार तद्विषये विशेष दृष्टि राखा कर्तव्य । मध्याहारतवर्षे (Central India) लक्ष्म२ विषा भूमि व्यापिमा थर्जुरबृक्केर जङ्गल आछे, ए पर्याप्त सेगुलि वन्त अवहातेई पतित आछे एवं दिन२ जङ्गल वृद्धिई पाईतेछे, सेगुलि कार्थोपमोगी करिबार जन्य ए पर्याप्त कोन चेष्टाई हय नाई । यदि कोन उद्योगी पुरुष तथार याईमा अर्थ व्याप्त करिमा आवस्यकीर लौकजन संग्रह करत सेई सकल गाछ हईते रस ओ गुड़ बाहिर करिबार बन्दोबस्त करेन, ताहा हईले एकटा पार्श्वजनक व्यवसायेर पथ उन्मुक्त हईते पारे एवं चेष्टा करिले ए विषये सरकारी साहाय्य करिते पारेन ।

প্রথমাবস্থায় খজুরের জঙ্গল বড়ই তরানক কণ্টকাকীর্ণ হইয়া থাকে, এজন্য প্রথম ২১৩ বৎসর শীতকালে বুড়িয়া পরিষ্কার করিয়া দেওয়া আবশ্যক ; এ অবস্থায় নিম্নস্থ ছায়ায় কোন গাছ জন্মান একরূপ অসম্ভব । গাছ ১৫ । ২ হস্ত উচ্চ হইলে ক্ষেত্রমধ্যে সারি লাগাইয়া উৎকৃষ্ট জাতীয় মেটে আলু বপন করিলে ফলস্বরূপ জন্মিতে পারে, অথচ আলুর জঙ্গলে গাছের কোন ক্ষতি হয় না ; পরে গাছ বড় হাঁটা হয় ও উর্দ্ধে বৃদ্ধি পাইতে থাকে নিম্নভাগ ততই পরিষ্কার ও বাত্মতপ প্রবেশশীল হয়, সুতরাং এ অবস্থায় ভূমি উত্তমরূপ কোপাইয়া চূর্ণকরতঃ তাহাতে হরিদ্রা, লব্ধা, কচু, পটোল, শাকালু প্রভৃতির চাষ চলিতে পারে ; এসকল দ্রব্যের চাষে যেমন লাভ হয় তদ্রূপ উহাদের দ্বারা আবৃত থাকায় ও কবিত হওয়ার জন্য ভূমির রসভাগ উত্তাপে শোষিত না হইয়া বৃক্ষের পোষণার্থ ব্যয়িত হয়, এজন্য গাছ সতেজে বৃদ্ধি প্রাপ্ত সুতরাং রসের বৃদ্ধির সহিত গুড়ের পরিমাণও বদ্ধিত হয় । খজুর বৃক্ষের মধ্যে শাকালু ও মেটেআলু বসাইতে হইলে গাছের মূল হইতে দুইইহস্ত অন্তরে মৃত্তিকা গভীর খনন করতঃ ঐ সকলের বীজ বপন করা উচিত, পরে লতাগুলি বড় হইলে আপনিই গাছে উঠিতে পারে । খজুরের রস হইতে দানাদার ও নলিনগুড়, পাটালি, চিনি ও মিহরি প্রস্তুত হইয়া থাকে । খজুরপত্র দ্বারা অনেকস্থানে ঘর ছাওয়া হয় এবং এতৎ প্রস্তুত চাটাই দ্বারা চিনি বস্তাবন্দী হইয়া থাকে ।

• সংক্ষিপ্তব্রব্যগুণ—ক্ষুদ্রখজুর পিণ্ডখজুর অপেক্ষা অল্পগুণবিশিষ্ট ; খজুর পত্রের ক্বাথ বা রস তিলতৈলযোগে কুমিরোগের পক্ষে বিশেষ উপকারী । খেজুরের মাখী ঈষৎ মত্ততাকারক, শীতল ও পিপাসানাশক ।

পিণ্ডখজুর *Phoenix dactylifera*.

ইহা শীতপ্রধান দেশের উদ্ভিদ নহে, পৃথিবীর উষ্ণকোটাবন্ধেই প্রচুর উৎপন্ন হয় ;* প্রথমে আরব ও মিশরদেশেই এই জাতীয় খজুর দেখা যাইত, এখন পৃথিবীর প্রায় সকল উষ্ণদেশেই বিস্তৃতি লাভ করিয়াছে । অধুনা আমেরিকার যুক্তরাজ্য, মেক্সিকো, মধ্যআমেরিকা, পশ্চিমঅষ্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দেশে অল্প বিস্তার ইহার চাষের চেষ্টা চলিতেছে ; এতদ্ব্যতীত বালুচিস্তান, পারস্ত, এঙ্গিয়া মাইনর, মরক্কো, আলজিরিয়া, স্পেন প্রভৃতি দেশে ইহার প্রচুর চাষ হইয়া থাকে । সরস শীতলস্থানে ইহার গাছ সতেজে বৃদ্ধি পাইলেও ফল বিশেষঃ মাংসল ও সুপক হয় না ; বাংলাদেশে বৈশাখ ক্রৌষ্ঠমাসে যেক্রপ ৮-১০-১২-১৩-১৪-১৫-১৬-১৭-১৮-১৯-২০-২১-২২-২৩-২৪-২৫-২৬-২৭-২৮-২৯-৩০-৩১-৩২-৩৩-৩৪-৩৫-৩৬-৩৭-৩৮-৩৯-৪০-৪১-৪২-৪৩-৪৪-৪৫-৪৬-৪৭-৪৮-৪৯-৫০-৫১-৫২-৫৩-৫৪-৫৫-৫৬-৫৭-৫৮-৫৯-৬০-৬১-৬২-৬৩-৬৪-৬৫-৬৬-৬৭-৬৮-৬৯-৭০-৭১-৭২-৭৩-৭৪-৭৫-৭৬-৭৭-৭৮-৭৯-৮০-৮১-৮২-৮৩-৮৪-৮৫-৮৬-৮৭-৮৮-৮৯-৯০-৯১-৯২-৯৩-৯৪-৯৫-৯৬-৯৭-৯৮-৯৯-১০০-১০১-১০২-১০৩-১০৪-১০৫-১০৬-১০৭-১০৮-১০৯-১১০-১১১-১১২-১১৩-১১৪-১১৫-১১৬-১১৭-১১৮-১১৯-১২০-১২১-১২২-১২৩-১২৪-১২৫-১২৬-১২৭-১২৮-১২৯-১৩০-১৩১-১৩২-১৩৩-১৩৪-১৩৫-১৩৬-১৩৭-১৩৮-১৩৯-১৪০-১৪১-১৪২-১৪৩-১৪৪-১৪৫-১৪৬-১৪৭-১৪৮-১৪৯-১৫০-১৫১-১৫২-১৫৩-১৫৪-১৫৫-১৫৬-১৫৭-১৫৮-১৫৯-১৬০-১৬১-১৬২-১৬৩-১৬৪-১৬৫-১৬৬-১৬৭-১৬৮-১৬৯-১৭০-১৭১-১৭২-১৭৩-১৭৪-১৭৫-১৭৬-১৭৭-১৭৮-১৭৯-১৮০-১৮১-১৮২-১৮৩-১৮৪-১৮৫-১৮৬-১৮৭-১৮৮-১৮৯-১৯০-১৯১-১৯২-১৯৩-১৯৪-১৯৫-১৯৬-১৯৭-১৯৮-১৯৯-২০০-২০১-২০২-২০৩-২০৪-২০৫-২০৬-২০৭-২০৮-২০৯-২১০-২১১-২১২-২১৩-২১৪-২১৫-২১৬-২১৭-২১৮-২১৯-২২০-২২১-২২২-২২৩-২২৪-২২৫-২২৬-২২৭-২২৮-২২৯-২৩০-২৩১-২৩২-২৩৩-২৩৪-২৩৫-২৩৬-২৩৭-২৩৮-২৩৯-২৪০-২৪১-২৪২-২৪৩-২৪৪-২৪৫-২৪৬-২৪৭-২৪৮-২৪৯-২৫০-২৫১-২৫২-২৫৩-২৫৪-২৫৫-২৫৬-২৫৭-২৫৮-২৫৯-২৬০-২৬১-২৬২-২৬৩-২৬৪-২৬৫-২৬৬-২৬৭-২৬৮-২৬৯-২৭০-২৭১-২৭২-২৭৩-২৭৪-২৭৫-২৭৬-২৭৭-২৭৮-২৭৯-২৮০-২৮১-২৮২-২৮৩-২৮৪-২৮৫-২৮৬-২৮৭-২৮৮-২৮৯-২৯০-২৯১-২৯২-২৯৩-২৯৪-২৯৫-২৯৬-২৯৭-২৯৮-২৯৯-৩০০-৩০১-৩০২-৩০৩-৩০৪-৩০৫-৩০৬-৩০৭-৩০৮-৩০৯-৩১০-৩১১-৩১২-৩১৩-৩১৪-৩১৫-৩১৬-৩১৭-৩১৮-৩১৯-৩২০-৩২১-৩২২-৩২৩-৩২৪-৩২৫-৩২৬-৩২৭-৩২৮-৩২৯-৩৩০-৩৩১-৩৩২-৩৩৩-৩৩৪-৩৩৫-৩৩৬-৩৩৭-৩৩৮-৩৩৯-৩৪০-৩৪১-৩৪২-৩৪৩-৩৪৪-৩৪৫-৩৪৬-৩৪৭-৩৪৮-৩৪৯-৩৫০-৩৫১-৩৫২-৩৫৩-৩৫৪-৩৫৫-৩৫৬-৩৫৭-৩৫৮-৩৫৯-৩৬০-৩৬১-৩৬২-৩৬৩-৩৬৪-৩৬৫-৩৬৬-৩৬৭-৩৬৮-৩৬৯-৩৭০-৩৭১-৩৭২-৩৭৩-৩৭৪-৩৭৫-৩৭৬-৩৭৭-৩৭৮-৩৭৯-৩৮০-৩৮১-৩৮২-৩৮৩-৩৮৪-৩৮৫-৩৮৬-৩৮৭-৩৮৮-৩৮৯-৩৯০-৩৯১-৩৯২-৩৯৩-৩৯৪-৩৯৫-৩৯৬-৩৯৭-৩৯৮-৩৯৯-৪০০-৪০১-৪০২-৪০৩-৪০৪-৪০৫-৪০৬-৪০৭-৪০৮-৪০৯-৪১০-৪১১-৪১২-৪১৩-৪১৪-৪১৫-৪১৬-৪১৭-৪১৮-৪১৯-৪২০-৪২১-৪২২-৪২৩-৪২৪-৪২৫-৪২৬-৪২৭-৪২৮-৪২৯-৪৩০-৪৩১-৪৩২-৪৩৩-৪৩৪-৪৩৫-৪৩৬-৪৩৭-৪৩৮-৪৩৯-৪৪০-৪৪১-৪৪২-৪৪৩-৪৪৪-৪৪৫-৪৪৬-৪৪৭-৪৪৮-৪৪৯-৪৫০-৪৫১-৪৫২-৪৫৩-৪৫৪-৪৫৫-৪৫৬-৪৫৭-৪৫৮-৪৫৯-৪৬০-৪৬১-৪৬২-৪৬৩-৪৬৪-৪৬৫-৪৬৬-৪৬৭-৪৬৮-৪৬৯-৪৭০-৪৭১-৪৭২-৪৭৩-৪৭৪-৪৭৫-৪৭৬-৪৭৭-৪৭৮-৪৭৯-৪৮০-৪৮১-৪৮২-৪৮৩-৪৮৪-৪৮৫-৪৮৬-৪৮৭-৪৮৮-৪৮৯-৪৯০-৪৯১-৪৯২-৪৯৩-৪৯৪-৪৯৫-৪৯৬-৪৯৭-৪৯৮-৪৯৯-৫০০-৫০১-৫০২-৫০৩-৫০৪-৫০৫-৫০৬-৫০৭-৫০৮-৫০৯-৫১০-৫১১-৫১২-৫১৩-৫১৪-৫১৫-৫১৬-৫১৭-৫১৮-৫১৯-৫২০-৫২১-৫২২-৫২৩-৫২৪-৫২৫-৫২৬-৫২৭-৫২৮-৫২৯-৫৩০-৫৩১-৫৩২-৫৩৩-৫৩৪-৫৩৫-৫৩৬-৫৩৭-৫৩৮-৫৩৯-৫৪০-৫৪১-৫৪২-৫৪৩-৫৪৪-৫৪৫-৫৪৬-৫৪৭-৫৪৮-৫৪৯-৫৫০-৫৫১-৫৫২-৫৫৩-৫৫৪-৫৫৫-৫৫৬-৫৫৭-৫৫৮-৫৫৯-৫৬০-৫৬১-৫৬২-৫৬৩-৫৬৪-৫৬৫-৫৬৬-৫৬৭-৫৬৮-৫৬৯-৫৭০-৫৭১-৫৭২-৫৭৩-৫৭৪-৫৭৫-৫৭৬-৫৭৭-৫৭৮-৫৭৯-৫৮০-৫৮১-৫৮২-৫৮৩-৫৮৪-৫৮৫-৫৮৬-৫৮৭-৫৮৮-৫৮৯-৫৯০-৫৯১-৫৯২-৫৯৩-৫৯৪-৫৯৫-৫৯৬-৫৯৭-৫৯৮-৫৯৯-৬০০-৬০১-৬০২-৬০৩-৬০৪-৬০৫-৬০৬-৬০৭-৬০৮-৬০৯-৬১০-৬১১-৬১২-৬১৩-৬১৪-৬১৫-৬১৬-৬১৭-৬১৮-৬১৯-৬২০-৬২১-৬২২-৬২৩-৬২৪-৬২৫-৬২৬-৬২৭-৬২৮-৬২৯-৬৩০-৬৩১-৬৩২-৬৩৩-৬৩৪-৬৩৫-৬৩৬-৬৩৭-৬৩৮-৬৩৯-৬৪০-৬৪১-৬৪২-৬৪৩-৬৪৪-৬৪৫-৬৪৬-৬৪৭-৬৪৮-৬৪৯-৬৫০-৬৫১-৬৫২-৬৫৩-৬৫৪-৬৫৫-৬৫৬-৬৫৭-৬৫৮-৬৫৯-৬৬০-৬৬১-৬৬২-৬৬৩-৬৬৪-৬৬৫-৬৬৬-৬৬৭-৬৬৮-৬৬৯-৬৭০-৬৭১-৬৭২-৬৭৩-৬৭৪-৬৭৫-৬৭৬-৬৭৭-৬৭৮-৬৭৯-৬৮০-৬৮১-৬৮২-৬৮৩-৬৮৪-৬৮৫-৬৮৬-৬৮৭-৬৮৮-৬৮৯-৬৯০-৬৯১-৬৯২-৬৯৩-৬৯৪-৬৯৫-৬৯৬-৬৯৭-৬৯৮-৬৯৯-৭০০-৭০১-৭০২-৭০৩-৭০৪-৭০৫-৭০৬-৭০৭-৭০৮-৭০৯-৭১০-৭১১-৭১২-৭১৩-৭১৪-৭১৫-৭১৬-৭১৭-৭১৮-৭১৯-৭২০-৭২১-৭২২-৭২৩-৭২৪-৭২৫-৭২৬-৭২৭-৭২৮-৭২৯-৭৩০-৭৩১-৭৩২-৭৩৩-৭৩৪-৭৩৫-৭৩৬-৭৩৭-৭৩৮-৭৩৯-৭৪০-৭৪১-৭৪২-৭৪৩-৭৪৪-৭৪৫-৭৪৬-৭৪৭-৭৪৮-৭৪৯-৭৫০-৭৫১-৭৫২-৭৫৩-৭৫৪-৭৫৫-৭৫৬-৭৫৭-৭৫৮-৭৫৯-৭৬০-৭৬১-৭৬২-৭৬৩-৭৬৪-৭৬৫-৭৬৬-৭৬৭-৭৬৮-৭৬৯-৭৭০-৭৭১-৭৭২-৭৭৩-৭৭৪-৭৭৫-৭৭৬-৭৭৭-৭৭৮-৭৭৯-৭৮০-৭৮১-৭৮২-৭৮৩-৭৮৪-৭৮৫-৭৮৬-৭৮৭-৭৮৮-৭৮৯-৭৯০-৭৯১-৭৯২-৭৯৩-৭৯৪-৭৯৫-৭৯৬-৭৯৭-৭৯৮-৭৯৯-৮০০-৮০১-৮০২-৮০৩-৮০৪-৮০৫-৮০৬-৮০৭-৮০৮-৮০৯-৮১০-৮১১-৮১২-৮১৩-৮১৪-৮১৫-৮১৬-৮১৭-৮১৮-৮১৯-৮২০-৮২১-৮২২-৮২৩-৮২৪-৮২৫-৮২৬-৮২৭-৮২৮-৮২৯-৮৩০-৮৩১-৮৩২-৮৩৩-৮৩৪-৮৩৫-৮৩৬-৮৩৭-৮৩৮-৮৩৯-৮৪০-৮৪১-৮৪২-৮৪৩-৮৪৪-৮৪৫-৮৪৬-৮৪৭-৮৪৮-৮৪৯-৮৫০-৮৫১-৮৫২-৮৫৩-৮৫৪-৮৫৫-৮৫৬-৮৫৭-৮৫৮-৮৫৯-৮৬০-৮৬১-৮৬২-৮৬৩-৮৬৪-৮৬৫-৮৬৬-৮৬৭-৮৬৮-৮৬৯-৮৭০-৮৭১-৮৭২-৮৭৩-৮৭৪-৮৭৫-৮৭৬-৮৭৭-৮৭৮-৮৭৯-৮৮০-৮৮১-৮৮২-৮৮৩-৮৮৪-৮৮৫-৮৮৬-৮৮৭-৮৮৮-৮৮৯-৮৯০-৮৯১-৮৯২-৮৯৩-৮৯৪-৮৯৫-৮৯৬-৮৯৭-৮৯৮-৮৯৯-৯০০-৯০১-৯০২-৯০৩-৯০৪-৯০৫-৯০৬-৯০৭-৯০৮-৯০৯-৯১০-৯১১-৯১২-৯১৩-৯১৪-৯১৫-৯১৬-৯১৭-৯১৮-৯১৯-৯২০-৯২১-৯২২-৯২৩-৯২৪-৯২৫-৯২৬-৯২৭-৯২৮-৯২৯-৯৩০-৯৩১-৯৩২-৯৩৩-৯৩৪-৯৩৫-৯৩৬-৯৩৭-৯৩৮-৯৩৯-৯৪০-৯৪১-৯৪২-৯৪৩-৯৪৪-৯৪৫-৯৪৬-৯৪৭-৯৪৮-৯৪৯-৯৫০-৯৫১-৯৫২-৯৫৩-৯৫৪-৯৫৫-৯৫৬-৯৫৭-৯৫৮-৯৫৯-৯৬০-৯৬১-৯৬২-৯৬৩-৯৬৪-৯৬৫-৯৬৬-৯৬৭-৯৬৮-৯৬৯-৯৭০-৯৭১-৯৭২-৯৭৩-৯৭৪-৯৭৫-৯৭৬-৯৭৭-৯৭৮-৯৭৯-৯৮০-৯৮১-৯৮২-৯৮৩-৯৮৪-৯৮৫-৯৮৬-৯৮৭-৯৮৮-৯৮৯-৯৯০-৯৯১-৯৯২-৯৯৩-৯৯৪-৯৯৫-৯৯৬-৯৯৭-৯৯৮-৯৯৯-১০০০-১০০১-১০০২-১০০৩-১০০৪-১০০৫-১০০৬-১০০৭-১০০৮-১০০৯-১০১০-১০১১-১০১২-১০১৩-১০১৪-১০১৫-১০১৬-১০১৭-১০১৮-১০১৯-১০২০-১০২১-১০২২-১০২৩-১০২৪-১০২৫-১০২৬-১০২৭-১০২৮-১০২৯-১০৩০-১০৩১-১০৩২-১০৩৩-১০৩৪-১০৩৫-১০৩৬-১০৩৭-১০৩৮-১০৩৯-১০৪০-১০৪১-১০৪২-১০৪৩-১০৪৪-১০৪৫-১০৪৬-১০৪৭-১০৪৮-১০৪৯-১০৫০-১০৫১-১০৫২-১০৫৩-১০৫৪-১০৫৫-১০৫৬-১০৫৭-১০৫৮-১০৫৯-১০৬০-১০৬১-১০৬২-১০৬৩-১০৬৪-১০৬৫-১০৬৬-১০৬৭-১০৬৮-১০৬৯-১০৭০-১০৭১-১০৭২-১০৭৩-১০৭৪-১০৭৫-১০৭৬-১০৭৭-১০৭৮-১০৭৯-১০৮০-১০৮১-১০৮২-১০৮৩-১০৮৪-১০৮৫-১০৮৬-১০৮৭-১০৮৮-১০৮৯-১০৯০-১০৯১-১০৯২-১০৯৩-১০৯৪-১০৯৫-১০৯৬-১০৯৭-১০৯৮-১০৯৯-১১০০-১১০১-১১০২-১১০৩-১১০৪-১১০৫-১১০৬-১১০৭-১১০৮-১১০৯-১১১০-১১১১-১১১২-১১১৩-১১১৪-১১১৫-১১১৬-১১১৭-১১১৮-১১১৯-১১২০-১১২১-১১২২-১১২৩-১১২৪-১১২৫-১১২৬-১১২৭-১১২৮-১১২৯-১১৩০-১১৩১-১১৩২-১১৩৩-১১৩৪-১১৩৫-১১৩৬-১১৩৭-১১৩৮-১১৩৯-১১৪০-১১৪১-১১৪২-১১৪৩-১১৪৪-১১৪৫-১১৪৬-১১৪৭-১১৪৮-১১৪৯-১১৫০-১১৫১-১১৫২-১১৫৩-১১৫৪-১১৫৫-১১৫৬-১১৫৭-১১৫৮-১১৫৯-১১৬০-১১৬১-১১৬২-১১৬৩-১১৬৪-১১৬৫-১১৬৬-১১৬৭-১১৬৮-১১৬৯-১১৭০-১১৭১-১১৭২-১১৭৩-১১৭৪-১১৭৫-১১৭৬-১১৭৭-১১৭৮-১১৭৯-১১৮০-১১৮১-১১৮২-১১৮৩-১১৮৪-১১৮৫-১১৮৬-১১৮৭-১১৮৮-১১৮৯-১১৯০-১১৯১-১১৯২-১১৯৩-১১৯৪-১১৯৫-১১৯৬-১১৯৭-১১৯৮-১১৯৯-১২০০-১২০১-১২০২-১২০৩-১২০৪-১২০৫-১২০৬-১২০৭-১২০৮-১২০৯-১২১০-১২১১-১২১২-১২১৩-১২১৪-১২১৫-১২১৬-১২১৭-১২১৮-১২১৯-১২২০-১২২১-১২২২-১২২৩-১২২৪-১২২৫-১২২৬-১২২৭-১২২৮-১২২৯-১২৩০-১২৩১-১২৩২-১২৩৩-১২৩৪-১২৩৫-১২৩৬-১২৩৭-১২৩৮-১২৩৯-১২৪০-১২৪১-১২৪২-১২৪৩-১২৪৪-১২৪৫-১২৪৬-১২৪৭-১২৪৮-১২৪৯-১২৫০-১২৫১-১২৫২-১২৫৩-১২৫৪-১২৫৫-১২৫৬-১২৫৭-১২৫৮-১২৫৯-১২৬০-১২৬১-১২৬২-১২৬৩-১২৬৪-১২৬৫-১২৬৬-১২৬৭-১২৬৮-১২৬৯-১২৭০-১২৭১-১২৭২-১২৭৩-১২৭৪-১২৭৫-১২৭৬-১২৭৭-১২৭৮-১২৭৯-১২৮০-১২৮১-১২৮২-১২৮৩-১২৮৪-১২৮৫-১২৮৬-১২৮৭-১২৮৮-১২৮৯-১২৯০-১২৯১-১২৯২-১২৯৩-১২৯৪-১২৯৫-১২৯৬-১২৯৭-১২৯৮-১২৯৯-১৩০০-১৩০১-১৩০২-১৩০৩-১৩০৪-১৩০৫-১৩০৬-১৩০৭-১৩০৮-১৩০৯-১৩১০-১৩১১-১৩১২-১৩১৩-১৩১৪-১৩১৫-১৩১৬-১৩১৭-১৩১৮-১৩১৯-১৩২০-১৩২১-১৩২২-১৩২৩-১৩২৪-১৩২৫-১৩২৬-১৩২৭-১৩২৮-১৩২৯-১৩৩০-১৩৩১-১৩৩২-১৩৩৩-১৩৩৪-১৩৩৫-১৩৩৬-১৩৩৭-১৩৩৮-১৩৩৯-১৩৪০-১৩৪১-১৩৪২-১৩৪৩-১৩৪৪-১৩৪৫-১৩৪৬-১৩৪৭-১৩৪৮-১৩৪৯-১৩৫০-১৩৫১-১৩৫২-১৩৫৩-১৩৫৪-১৩৫৫-১৩৫৬-১৩৫৭-১৩৫৮-১৩৫৯-১৩৬০-১৩৬১-১৩৬২-১৩৬৩-১৩৬৪-১৩৬৫-১৩৬৬-১৩৬৭-১৩৬৮-১৩৬৯-১৩৭০-১৩৭১-১৩৭২-১৩৭৩-১৩৭৪-১৩৭৫-১৩৭৬-১৩৭৭-১৩৭৮-১৩৭৯-১৩৮০-১৩৮১-১৩৮২-১৩৮৩-১৩৮৪-১৩৮৫-১৩৮৬-১৩৮৭-১৩৮৮-১৩৮৯-১৩৯০-১৩৯১-১৩৯২-১৩৯৩-১৩৯৪-১৩৯৫-১৩৯৬-১৩৯৭-১৩৯৮-১৩৯৯-১৪০০-১৪০১-১৪০২-১৪০৩-১৪০৪-১৪০৫-১৪০৬-১৪০৭-১৪০৮-১৪০৯-১৪১০-১৪১১-১৪১২-১৪১৩-১৪১৪-১৪১৫-১৪১৬-১৪১৭-১৪১৮-১৪১৯-১৪২০-১৪২১-১৪২২-১৪২৩-১৪২৪-১৪২৫-১৪২৬-১৪২৭-১৪২৮-১৪২৯-১৪৩০-১৪৩১-১৪৩২-১৪৩৩-১৪৩৪-১৪৩৫-১৪৩৬-১৪৩৭-১৪৩৮-১৪৩৯-১৪৪০-১৪৪১-১৪৪২-১৪৪৩-১৪৪৪-১৪৪৫-১৪৪৬-১৪৪৭-১৪৪৮-১৪৪৯-১৪৫০-১৪৫১-১৪৫২-১৪৫৩-১৪৫৪-১৪৫৫-১৪৫৬-১৪৫৭-১৪৫৮-১৪৫৯-১৪৬০-১৪৬১-১৪৬২-১৪৬৩-১৪৬৪-১৪৬৫-১৪৬৬-১৪৬৭-১৪৬৮-১৪৬৯-১৪৭০-১৪৭১-১৪৭২-১৪৭৩-১৪৭৪-১৪৭৫-১৪৭৬-১৪৭৭-১৪৭৮-১৪৭৯-১৪৮০-১৪৮১-১৪৮২-১৪৮৩-১৪৮৪-১৪৮৫-১৪৮৬-১৪৮৭-১৪৮৮-১৪৮৯-১৪৯০-১৪৯১-

উদ্ভাপ বর্ধিত হয়, তদপেক্ষা অন্নউদ্ভাপে পিণ্ডখর্জুর মাংসল, মিষ্ট ও সুপক হয় না। দেশ অতিশয় উষ্ণ অথচ ভূমি সরস, জীবৎকারযুক্ত ও বালিরাশময় হইলে পিণ্ডখর্জুর সুন্দর উৎপন্ন হয়; দোরাশ ও এঁটেল মৃত্তিকাতেও ইহা জন্মিতে পারে; নিতান্ত শুষ্ক ও নীরস ভূমিতে ইহা আদৌ জন্মে না; বৃক্ষমূল হইতে ৭৮ হস্তের মধ্যে জলসঞ্চারণ না থাকিলে ক্রমাগত জলসেচন করিয়া গাছ বাঁচাইবার চেষ্টা করা বৃথা। জাঙ্গল ও মরুদেশস্থ নদীতীরবর্তী সিকতাময় ভূমিতে ইহার চাষে সাফল্য লাভের আশা করা যাইতে পারে। অধুনা ভারতবর্ষের সিদ্ধ, পঞ্জাব, দিল্লী প্রভৃতি অঞ্চলে ইহার চাষের চেষ্টা চলিতেছে, তন্মধ্যে সিদ্ধ ও পঞ্জাবেই ইহার চাষ কতক সফল হইয়াছে। বঙ্গদেশে শকের হিসাবে কাহারও উদ্ভানে এই জাতীয় দুইচারিটা গাছ দেখা যায়; সম্ভবতঃ পশ্চিমবঙ্গের অজয়, দামোদর, ময়ূরাক্ষী এবং তাহারও পশ্চিমে শোননদীর উপকূলবর্তী ভূমিতে ইহার চাষ হইতে পারে।

বীজ ও তেউড় হইতেই ইহার গাছ উৎপন্ন হইয়া থাকে। বৃহৎ বৃক্ষের মূলদেশ হইতে তেউড় উৎপন্ন হয়, তেউড়গুলি ৫৬ বৎসরের ন্যূনে রোপণের উপযুক্ত হয় না। ভূমি প্রস্তুত হইবার পর দশহস্ত অন্তর ছোট ২ মাদার বীজবপন করতঃ যতদিন না অকুরিত হয়, ততদিন অল্প জলসেচন করিতে হইবে; গাছ যেমন বৃদ্ধি পাইতে থাকিবে জলের পরিমাণও সেইরূপ বর্ধিত করিতে হইবে। নিশর ও আরবদেশে উপযুক্ত সময়ে বৃক্ষমূল হইতে তেউড়গুলি অস্ত্রদ্বারা কাটিয়া লইয়া ২১৩ হস্ত গভীর গহ্বরমধ্যে রোপণ করতঃ যতদিন না গাছ জন্মিয়া যাইয়া নূতন পত্র ফেলে ততদিন প্রত্যহ জলসেচন করিয়া থাকে; তৎপরে মাসে ৫৬বার হিসাবে জলসেচন করে। পুং স্ত্রীভেদে খর্জুরবৃক্ষ দুইপ্রকার; মাত্র পুং বা স্ত্রীজাতীয় বৃক্ষের চাষে কোন ফল হয় না; পুংবৃক্ষের পুষ্পরেণুসমূহ স্ত্রীবৃক্ষের পুষ্পকেশরে নিষিক্ত হইলেই কালক্রমে উহার ফলবতী হইয়া থাকে। এজন্য বাহাতে উভয়জাতীয় বৃক্ষ জন্মে তদ্বিষয়ে যত্নবান হওয়া উচিত, বরং পুংবৃক্ষের সংখ্যা অল্প হইলেও কোন ক্ষতি নাই। বসন্তকালে খর্জুরবৃক্ষের পুষ্পোদগম হয়, এসময়ে অতিবৃষ্টি হইলে বা বৃক্ষমূলে জলসেচন করিলে ফল ভাল জন্মে না। আরবদেশ হইতে পরিপক্কফল চাটাই, ঝুড়ি বা বোরা ভরিয়া বা বাগ্লে সাজাইয়া দেশ দেশান্তরে প্রেরিত হইয়া থাকে। কলিকাতার বাজারে উৎকৃষ্ট অপকৃষ্ট ভেদে ইহার প্রতিমণ ৫ হইতে ১০ টাকা পর্যন্ত দরে বিক্রয় হইয়া থাকে। আখিন, কার্জুকমাস হইতেই ইহার আমদানী আরম্ভ হয়।

সংক্লিপ্ত দ্রব্যগুণ—পিণ্ডখজুর মধুররস, গুরু, মিষ্ট, শুক্রবর্ধক, রুচি, তৃপ্তি ও পুষ্টিকর, রক্তপিত্ত, ক্তক্লীণ, বমি, পিপাসা, ক্ষুধা, মত্ততা ও কোষ্ঠস্থ বায়ুনাশক এবং জ্বর, অতীসার ও শ্বাসরোগে বিশেষ উপকারী। ১রতি আকিমের সহিত একটা খজুর মিশাইয়া কিছুদিবস সেবন করিলে সশূল রক্তাভীসার ও প্রবাহিকা (আমাশয়) আরোগ্য হয় ।

ক্যারিওটা ইউরেন্স ... *Caryota urens.*

আরেকা স্যাকারিফেরা ... *. Arenga saccharifera.*

সিংহল, আন্দামান, ব্রহ্মদেশ, মালয়, প্রণালীউপনিবেশ প্রভৃতি দেশে তালজাতীয় এই ছইপ্রকার উদ্ভিদ জন্মে। অস্বদেশীয় তাল, নারিকেল, খজুরাদির তায় ইহাদিগের রস হইতে গুড় ও চিনি প্রস্তুত হইয়া থাকে ; এদেশে ইহারা স্থানীয় জন্মিতে পারে ; দেখিতে অতি সুদৃশ্য বলিয়া এই ছই জাতীয় বৃক্ষ শকের হিসাবে রোপিত হইয়া থাকে। ফাল্গুন চৈত্রমাসে পাতাসার-বৃক্ষ টবে বীজবপন ও আবশ্যকমত জলসেচন করিয়া চারা প্রস্তুত করিতে হয় ; চারা কিছু বড় হইলে অত্র টবে উঠাইয়া ছই এক বৎসরকাল যত্ন করিবার পর জ্যৈষ্ঠ আষাঢ়মাসে নিরূপিত ভূমিতে ১০।১২হস্ত অন্তর রোপণ করিতে হইবে। ১০।১২বৎসরের ন্যূনে ইহারা গুড় প্রস্তুতের উপযোগী হয় না।

রবার—Rubber.

জনসমাজে রবার বহুদিন হইতে জানা থাকিলেও প্রায় দেড়শত বৎসরের উপর হইতে ইহা শিল্পকার্য্যে ব্যবহৃত হইতেছে এবং ব্যবহারের আধিক্য অনুযায়ী মূল্যও উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাইতেছে। আজকাল শিল্পজগতে ইহার যেরূপ অপরিহার্য্য ব্যবহার উৎপন্নের পরিমাণ কিন্তু তদ্রূপ প্রচুর নহে, এজন্য জার্মানি ও অন্যান্য দেশে ময়লা হইতে কৃত্রিম উপায়ে রবার প্রস্তুতের চেষ্টা চলিতেছে কিন্তু সে চেষ্টা এখনও বিশেষ ফলবতী হয় নাই। বিশুদ্ধ রবারের ব্যবহার অতি অল্প, শতকরা ২৫ হইতে ৭৫ ভাগ দ্রব্যান্তর মিশ্রিত করিয়া রবার অধুনাতন শিল্পে ব্যবহার হইয়া থাকে। চাদর, আলখালা, কোট, স্থিতিস্থাপকবস্ত্র, পিংশ, ওয়াটারপ্রুফবস্ত্র, গাড়ীর চাকা ও তদাবরণী টায়ার, ম্যাটিং, পাপোষ, ইরেজর, জুতা, স্কুতলা, নল, পাইপ, ব্যাগ, কেস, খেলানা, চিকুণী, অন্যান্যদির বাঁট, নানাবিধ ডাক্তারী যন্ত্র ও অন্যান্য বহুবিধ শিল্পে ইহার ব্যবহার হয় এবং ভবিষ্যতে আরও কতপ্রকার শিল্পে যে ইহার ব্যবহার হইবে তাহার ইয়ত্তা নাই; অধিকন্তু উপজাত অপেক্ষা ব্যয় অধিক বলিয়াই ইহার চাষ বিশেষ লাভের ব্যবসায়।

মেদ, মজ্জা, স্নাত, তৈলাদি স্নেহপদার্থ রূপান্তরিত হাইড্রোকার্বন (Hydrocarbon) বিশেষ; জলজন (Hydrogen) এবং অঙ্গারজন (Carbon) এই উভয়ের রাসায়নিকমিশ্রণে রবার উৎপন্ন হয়, ইহা একশ্রেণীর হাইড্রো-কার্বন। ইহা অগ্নিশুণ্ণবহুল, বিন্দু (মোমের তায় চট্টটে ভাব) ও স্নিগ্ধ পদার্থ, সামান্যভাবে বিস্ফোরকগুণও বর্তমান আছে, এবং যে রবারে রজনের (resin) অংশ অধিক তাহা জলিয়াও থাকে; উদাহরণ স্বরূপ কাঁটালের উল্লেখ করা যাইতে পারে; ইহার আঠায় রবার প্রস্তুত হয় অথচ আমাদের দেশে ইহার দ্বারা মশালের কাজও হইয়া থাকে। রবার উৎপাদনকারী উদ্ভিদের মধ্যে বটজাতীয় বৃক্ষগুলি প্রমুখ ও প্রমুখপীড়াকারোণে বিশেষ উপকারী। রবারের বিশেষগুণ স্থিতিস্থাপকত্ব, এজন্য শিল্পজগতে ইহার প্রচুর ব্যবহার ও অপ্রতিদ্বন্দ্বী রাজস্ব। যে রবার অবনমিত করিয়া ছাড়িয়া দিলে পরক্ষণেই পূর্বাবস্থা প্রাপ্ত হয় তাহাই উৎকৃষ্ট এবং বিলম্বে যাহা পূর্বাবস্থা প্রাপ্ত হয়, তাহা অপেক্ষাকৃত নিকৃষ্ট। উপায়বিশেষ দ্বারা বৃক্ষবিশেষের ক্ষীরের জলভাগ শোষিত ও বায়ুসংস্পর্শে কঠিনত্ব প্রাপ্ত হইলেই রবার প্রস্তুত হইয়া থাকে। সুরাসার (Alcohol), অম্ল (Acid) বা জলে ইহা দ্রবীভূত হয় না কিন্তু ইথার (Aether Sulph), টাশিং (Oil Terabinth), ন্যাপ্থা (Naphtha), ক্লোরোফর্ম (Chloroform), ভূজ

তৈল (Oil Cajeput), নানাবিধ গন্ধতৈল ও পেট্রোতৈল (Petroleum) সহযোগে ইহা সম্পূর্ণরূপে বিগলিত হয়। পূর্বে টার্পিনের তৈলে রবার বিগলিত করিয়া ওয়াটারপ্রুফ বস্ত্রাদি প্রস্তুত হইত, কিন্তু টার্পিনের তীব্রগন্ধ অনুভূত হইত বলিয়া অধুনা ক্রাফ্থা বা মৃদঙ্গারজনিত বাষ্প (Coal gas) দ্বারা এই ক্রিয়া সুসিদ্ধ ও সুলভীকৃত হইয়াছে। বহুদিবসকাল কোন গুরুভারদ্রব্য বিলম্বিত রাখিলে রবারের স্থিতিস্থাপকত্বগুণের বিশেষ হ্রাস হইয়া থাকে, কিন্তু গন্ধকের সহিত মিশ্রিতকরতঃ অগ্নিসম্ভাপে বিগলিত করিলে যে রবার প্রস্তুত হয়, তাহার স্থিতিস্থাপকত্বগুণ অব্যাহতই থাকে অথচ দীর্ঘস্থায়ী ও বহুমূল্য হয়, কিন্তু ইহার দোষ উষ্ণবায়ুতে বা স্থানে কিছুদিবস রাখিলে ফাটিয়া, অকর্ষণ্য হইয়া পড়ে, এজন্য এই জাতীয় রবার সর্বদা শীতলজলে নিমজ্জিত রাখা হইয়া থাকে, ইহাকে ভাল্ক্যানাইজড রবার (Vulcanized rubber) কহে, বিবিধ স্থূল ও হৃদয় নল, পাইপ, শিটচাদর ও ডাক্তারীয় বস্ত্র ইহা হইতে প্রস্তুত হয় ; বাজারে ভাল্ক্যানাইজড ইণ্ডিয়া রবারও পাওয়া যায়, ইহা দেখিতে রক্তবর্ণ। ভাল্ক্যানাইজড রবার আবার যন্ত্রযোগে অতি প্রথরতম তীব্র অগ্নিসম্ভাপে দ্রবীভূত করতঃ শীতল করিলে ইহার পূর্বের সমস্ত গুণ বিকৃত হইয়া অতি কঠিন কৃষ্ণবর্ণ পদার্থে পরিণত হয়, তখন ইহাকে ইবোনাইট রবার (Ebonite rubber) কহে। এই কৃষ্ণবর্ণ রবার হইতে অস্ত্রশস্ত্রাদির বাট, তরবারির খাপ, থাম্বমিটারের কেস, বাজ, নশ্তাদানী প্রভৃতি বহুবিধ মূল্যবান, সূদৃঢ় ও সূদৃঢ় দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে। নিকৃষ্টজাতীয় রবার হইতেই এসকল দ্রব্য প্রস্তুত হয়, উৎকৃষ্টজাতীয় রবার অত্যন্ত বহুমূল্য ও উৎকৃষ্ট শিল্পে ব্যবহার হইয়া থাকে। ভারতবর্ষে বহুবিধ রবারের উদ্ভিদ জন্মে এবং উৎকৃষ্ট অপেক্ষা নিকৃষ্টজাতির সংখ্যাই অধিক ; আমরা অনায়াসে দেশীয় নিকৃষ্টজাতীয় রবার হইতে উল্লিখিত শিল্পদ্রব্যসমূহ প্রস্তুত করিয়া বিশেষ লাভবান হইতে পারি।

• বৃক্ষ (Tree), গুল্ম (Shrub) এবং লতা (Vine) শ্রেণীভেদে রবার তিনপ্রকার ; এই কয় শ্রেণী হইতেই উৎকৃষ্ট ও অপকৃষ্ট বিবিধপ্রকার রবার উৎপন্ন হইয়া থাকে। পৃথিবীতে ক্ষীরনিঃস্রবী বহুপ্রকার উদ্ভিদ আছে, ইহাদের ক্ষীরে রজন (Resins), প্রোটীড অর্থাৎ ওজঃ ধাতুবদ্ধক পদার্থ (Proteid) ও রবার (Caoutchouc) প্রভৃতি দ্রব্য বিদ্যমান থাকে, যে সকল উদ্ভিদের ক্ষীরে রজন ও প্রোটীডের অংশ অল্প এবং রবারের অংশ অধিক শিল্পে ব্যবহারের নিমিত্ত, তাহাঁদেরই প্রাধান্য। কোন কোন জাতীয় উদ্ভিদে বিপুল রবারের পরিমাণ এত

অল্প বে তদ্বারা কোন ব্যবসায় বা শিল্পকার্য চলিতে পারেনা। হিভিয়া (Hevea), ফাণ্টুমিয়া (Funtumia), ল্যান্ডলফিয়া (Landolphia), কাইকাস (Ficus) প্রভৃতি গণের বহুবিধ বৃক্ষ হইতে ক্ষীর নিষ্কৃত হইলেও বিশেষ করেকটা হইতেই শিল্প ও ব্যবসায়োপযোগী প্রচুর পরিমাণ রবার পাওয়া যায়, অবশিষ্ট গুলিতে রবারের অংশ অত্যন্ত অল্প সুতরাং চাষের অযোগ্য বলিয়া পরিত্যক্ত হইয়াছে। আবার বিশেষ বিশেষ স্থান ব্যতীত যথাতথ্যা এইগুলি ভালরূপ জন্মেনা, সুতরাং স্থানভেদে বৃক্ষভেদ হওয়ায় রবারের চাষ বিশেষ প্রসার লাভ করিতেছে না। পূর্ব ও পশ্চিম মধ্যআফ্রিকা, উগাণ্ডা, নাইজিরিয়া, স্বর্ণোপকূল, সেরালোন, গ্যাম্বিয়া, কঙ্গো, নেটাল, ল্যাঙ্গস, রোডেসিয়া, সুদান, মাদাগাস্কার, সিংহল, ভারতবর্ষের পূর্বোত্তরাঞ্চল, মহীশূর, মালাবার, ত্রিবাঙ্কুর, মাদ্রাজ, ব্রহ্ম, মালয়, ভারতসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জ, নিউগিনি, সিচেল, ফিজি, দক্ষিণ ও মধ্যআমেরিকা, মেক্সিকো, ব্রেজিল, বলিভিয়া, পেরু, ভেনিজুয়েলা, কলম্বিয়া, ইকোয়েডর, গারেনা, জ্যামেকা, টিনিডাড, ডমিনিকা, পানামা, হুয়াস প্রভৃতি বিষুবরেখার উত্তর পার্শ্ব সমশীতোষ্ণ দেশগুলিই রবারের স্বাভাবিক জন্মস্থান। আফ্রিকা ও আমেরিকার যথায় এই সকল বৃক্ষ জন্মে ও দিক্দিগন্তব্যাপী ঘোরতর অরণ্যে পরিণত হয়, তথায় বিলাত, ইয়ুরোপ ও আমেরিকার বড় বড় ধনী সম্প্রদায় এই সকল জঙ্গল জমা লইয়া রবার নিকাশন করতঃ প্রচুর ধন সঞ্চয় করিতেছেন। অধুনা অনেক বড় বড় বিলাতী ধনীকোম্পানী দক্ষিণভারতবর্ষ, সিংহল, মালয় ও পূর্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে প্রচুর অর্থব্যয় করিয়া রবারের চাষ করিতেছেন। আসামেও এইরূপ বিস্তর রবারের জঙ্গল আছে এবং সরকারও প্রতিবৎসর জঙ্গলে নূতন চারা রোপণ করিয়া বৃক্ষের সংখ্যা বর্দ্ধিত করিতেছেন; আবার চাকর সাহেবেরা চা বাগিচার ইহার চাষ আরম্ভ করিয়াছেন; বিলাতী ধনীরা ইহার ফলভোগ করিতেছেন আর আমরা ইংরাজের বুদ্ধির বাহাদুরী দিয়াই নিশ্চিন্ত রহিয়াছি। কুলি ও কেরানীগিরি করিতেছি। ভারতবর্ষের মধ্যে মাদ্রাজ, কুর্গ, পূর্ববঙ্গ, আসাম, কুচবিহার, ও তত্ত্বত্তরবর্তী দুয়ার (Dooars) অঞ্চলে রবারের চাষ হইয়া থাকে, তন্মধ্যে আসামজাত রবারই সর্বাধিক পরিমাণে বিদেশে রপ্তানী হয়। অধুনা শিল্পব্যবহার্য্য অধিকাংশ রবারই মধ্য ও দক্ষিণ আমেরিকা এবং পূর্ব ও পশ্চিম আফ্রিকার জঙ্গল হইতে সংগৃহীত হইয়া থাকে। ইহার মধ্যে ব্রেজিলের হিভিয়া ও ম্যানিহট (Hevea and Manihot), মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকার ক্যাস্টিলোয়া (Castilloa or Ule tree) এবং আফ্রিকার ল্যাণ্ডল্-

কিয়া (*Landolphia*) প্রভৃতি সর্কাপেকা প্রসিদ্ধ ও প্রচুর পরিমাণ উৎকৃষ্ট জাতীয় রবার উৎপাদক । ভারতবর্ষের মধ্যে আসামের ফাইকাস্ ইলাষ্টিকা (*Ficus elastica*) নামক বটজাতীয় রবারবৃক্ষ বিশেষ উল্লেখযোগ্য । আমেরিকার রবার কিছু সুগন্ধি বলিয়া মূল্যবান, কিন্তু আসামজাত রবার অপেক্ষাকৃত দুর্গন্ধযুক্ত ও সামান্য হীনগুণ হইলেও শিল্পবিদেরা তাহা অগ্রাহ করেন না । ভারতবর্ষের ফাইকাস্ ইলাষ্টিকা ব্যতীত অল্পাংশ বৃক্ষ হইতে রবার বাহির করিবার চেষ্টা হয় নাই, কিন্তু আমরা সচেষ্ট হইলে এই সকল বনজবৃক্ষ হইতে বিপুল বিত্ত সঞ্চয় করিতে পারি । পৃথিবীর ব্যবহার্য্য রবারের ১৬অংশের ৮অংশ আমেরিকা, ৫অংশ আফ্রিকা ও অবশিষ্ট ৩অংশ নানাস্থানীয় আবাদজাত রবারবৃক্ষ হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে । অধুনা আবাদী রবারের বাগিচার সংখ্যা দিন দিন এক্রূপ বৃদ্ধি পাইতেছে যে আগামী ১৫।২০ বৎসরের মধ্যে অর্ধেকের উপর রবার আবাদ-জাত বৃক্ষ হইতেই উৎপন্ন হইবে আশা করা যায় ।

যথায় সূর্য্যের প্রথর উত্তাপ সন্ধ্যাও ভূমি সরস এবং বায়ুমণ্ডল সর্বদা প্রচুর উষ্ণ বাষ্পে পরিপূর্ণ সেই সকল স্থানে রবারবৃক্ষ সুন্দর বর্দ্ধিত হয় ; সাধারণতঃ রবারবৃক্ষ মাত্রই সরস দোরাঁশ মৃত্তিকাতে ভাল জন্মে । জাতিবিশেষে প্রথম প্রথম ইহাদিগকে ৫ হইতে ৮হস্ত অন্তর রোপণ করা উচিত, পশ্চাৎ যত বাড়িতে থাকিবে, মধ্যের এক একটা গাছ কাটিয়া উঠাইয়া দিলে উন্মুক্ত স্থানলাভ বশতঃ অবশিষ্ট বৃক্ষের বর্দ্ধির বিশেষ সুবিধা ঘটে । অধিকাংশ রবারেরই বীজ ও কলম হইতে চারা প্রস্তুত হইয়া থাকে, যাহার-যেক্রমে সুবিধা ঘটবে, তাহার সেই প্রকারেই চারা প্রস্তুত করা উচিত । যে সকল বৃক্ষ হইতে অধিক পরিমাণ রবার উৎপন্ন হয়, তজ্জাত বীজ বা কলম হইতেই চারা প্রস্তুত করা বিধেয়, কারণ তাহাতে পিতৃগুণ সঞ্চারিত হইতে পারে । বংশীবট, ক্যাষ্টিলোয়া ও ফার্টুমিয়া ব্যতীত অপরাপর বৃক্ষগুলির পরিধি ২০।২২ইঞ্চি হইলেই খরচা পোষাইবার জন্ত ক্ষত করিয়া রবার সংগ্রহ করা যাইতে পারে । রবারের চাষ বিশেষ কিছু কঠিন ব্যাপার নহে, কিন্তু লাভের নিমিত্ত ব্যবসায় করিতে হইলে বহুপরিমাণ ভূমি লইয়া চাষ করা উচিত ; তাহা না পারিলে গৃহস্থ ও ধনীগণ ভবিষ্যৎ পুরুষগণের কার্য্যপ্রযুক্তির নিমিত্ত অন্ততঃ ২।১০ বা ১০০।২০০টা বৃক্ষ নিজ নিজ উদ্যানে পরীক্ষার্থ রোপণ করিতে পারেন । বহুপরিমাণ ভূমি লইয়া চাষ করিতে হইলে প্রথম ৫।৭ বৎসরকাল বিস্তর পরিশ্রম ও অর্থব্যয় করিতে হয়, কিন্তু গাছ বড় হইলে তাহারা বাৎসরিক ৫০ পরিমাণে রবার প্রদান করে, তাহাতে শীঘ্রই চাষের সমস্ত খরচা উঠিয়া লাভ

পাড়াইতে থাকে। উৎকৃষ্ট ও নিকৃষ্ট জাতীয় রবার সাধারণতঃ পাউণ্ড প্রতি ৫ হইতে ৩ শিলিং পর্য্যন্ত মূল্যে বিক্রয় হইয়া থাকে। আমদানীর অন্ততা বা আধিক্য অনুযায়ী এই দরের সদাসর্বদা তেজীমন্দী হইয়া থাকে। লণ্ডনই ইহার বিক্রয়ের প্রধান আড়ত; এদেশের আফিম বিক্রয়ের ত্রায় প্রতিমাসে হাটে হাটে ইহার বিক্রয় হয়। হাটে বাস্তবন্দী রবারেরই আদর অধিক।

বৃক্ষজাতীয় রবার—Tree Rubbers.

১। হিভিয়া ব্রেজিলিয়ানসিস্ *Hevea Braziliensis* ব্যবসায়ীমহলে ইহার নাম প্যারারবার (Para rubber)। পৃথিবীর সকল জাতীয় রবার উৎপাদক বৃক্ষের মধ্যে হিভিয়া হইতে সর্বোৎকৃষ্ট ও অতিবহুল পরিমাণ রবার উৎপন্ন হইয়া থাকে; এজন্ত রবারজাতীয় বৃক্ষের মধ্যে ইহা সর্বপ্রধান পরিগণিত হয়। আমেরিকার ব্রেজিলদেশ ইহার স্বাভাবিক জন্মস্থান; সাধারণতঃ অধিকাংশ জাতীয় রবারবৃক্ষ নিজ জন্মস্থান ব্যতীত অত্র ভাণ্ড জন্মেনা কিন্তু হিভিয়া সম্বন্ধে এ নিয়ম প্রযুক্ত হইতে পারেনা। ইহার উপজাতের পরিমাণ অত্যন্ত অধিক এবং চাষআবাদ স্বকর, এজন্ত অধুনা উৎকোটিবৃক্ষের আফ্রিকা, দাক্ষিণাত্য, সিংহল, মালয় ও ভারতসাগরীয় অত্রা দ্বীপপুঞ্জে কোটায় টাকার যৌথসংস্থানে প্রকাণ্ড বাগিচার ইহার চাষ হইতেছে। আমেরিকার বনজাত হিভিয়ার নানাবিধ দ্রব্য মিশ্রণের জন্ত কৃত্রিমতা আছে, কিন্তু বাগিচাজাত রবার অতিবিশুদ্ধ ও উৎকৃষ্ট বিধায় দিনে ইহার আদর ও চাষ বৃদ্ধি পাইতেছে। ইং১৮৭৫সালে উল্লিখিত স্থানসমূহে ইহার চাষসম্বন্ধে পরীক্ষা আরম্ভ হয় এবং তাহার ফল সন্তোষজনক প্রমাণিত হওয়ায় বিগত ৮১০বৎসর কাল হইতে ইহার চাষ লোকের বিশেষ মনোযোগ আকর্ষণ করিয়াছে।

সিংহলে হিভিয়ার চাষ একরূপ সফল হইয়াছে এবং দিনে একরূপ বৃদ্ধি পাইতেছে যে পৃথিবীর সর্বত্র এমন কি ব্রেজিল পর্য্যন্তও সিংহলজাত বীজ প্রেরিত হইতেছে। বঙ্গদেশের সহিত সিংহলের জলবায়ুর অনেক সাদৃশ্য লক্ষিত হয়, সুতরাং বঙ্গদেশে ইহার চাষ সফল হইবে আশা করা যায়। আমাদের ইহার চাষ করিতে হইলে সিংহলজাত বীজসংগ্রহ করিতে হইবে। কৈলম প্রভৃতি নানাবিধ উপায়ে ইহার চাষ প্রস্তুত হইলেও বীজ হইতে চাষ উৎপাদন করাই সর্বাপেক্ষা সহজ। অত্যন্ত তৈলপূর্ণ বলিয়া বীজের উৎপাদিকাশক্তি শীঘ্রই নষ্ট হইয়া যায়, এজন্ত প্রাপ্তিমাত্রই ইহার বীজবপন করা কর্তব্য : অধিকন্তু ইহার বীজের ক্ষেতাসংখ্যা

এত অধিক যে পূর্ব হইতে অর্থাৎ আশ্বিন কার্তিকমাসে অর্ডার রেজিস্ট্রী না করিলে বীজ পাওয়া দুর্ঘট। নিম্নলিখিত ক্যাষ্টিলোয়ার নিয়মানুসারেই ইহার চারা প্রস্তুত করা উচিত।

সমুদ্রতট (Sea level) হইতে ৩সহস্র ফিট পর্য্যন্ত উচ্চ ভূমিভাগের মধ্যেই হিভিয়া সুন্দর জন্মিয়া থাকে; উচ্চভূমিতে বৃষ্টির আধিক্য থাকিলে ইহা ভাল জন্মেনা কিন্তু নিম্নভূমিতে (Low altitude) অধিক বৃষ্টিপাত হইলেও বৃক্ষের কোনপ্রকার অনিষ্ট হয় না বরং সতেজে বৃদ্ধি পায়। প্রচুর উষ্ণ বাষ্পময় ও উদ্ভিজ্জসারপূর্ণ (Humus) নদী বা সাগরোপকূলবর্তী সরস দোয়াশ মৃত্তিকা ইহার চাষের জন্ত মনোনীত করা উচিত; এরূপ ভূমিতে অল্পবারিপাত হইলেও হিভিয়ার কোন ক্ষতি হয় না। জলা বা বাদাভূমির জল নিকাশীর সুবন্দোবস্ত থাকিলে তাহাতেও ইহা জন্মিতে পারে। ভূমি উর্বরা না হইলে মধ্যে২ সারপ্রয়োগ করা কর্তব্য নতুবা বৃক্ষ দুর্বল হইয়া পড়ে, ক্ষীরে জলের পরিমাণ অধিক হয় এবং দীর্ঘকাল ধরিয়া প্রচুর রবার প্রদান করেনা। সারের মধ্যে গোসয় ও নানাবিধ উদ্ভিজ্জসার প্রশস্ত।

ভূমি যথাযথরূপে প্রস্তুত করিয়া বর্ষার প্রথমেই চারাগুলি টব হইতে খুলিয়া লইয়া ১৪হস্ত অন্তর প্রতি লাইনের ১০হস্ত অন্তর বসাইতে হইবে। চারাগুলি নূতনপত্র ফেলিতে থাকিলে ভূমি মধ্যে২ নিড়াইয়া পরিষ্কার ও গোড়াখুড়িয়া দেওয়া ব্যতীত অপর কোন পাইট নাই। সাধারণতঃ এই নিয়মেই হিভিয়া, ক্যাষ্টিলোয়া, সিয়ারা প্রভৃতি রবারবৃক্ষ রোপিত হইয়া থাকে। কেহ ২১৬ বা ২০হস্ত অন্তর গাছ রোপণ করিয়া থাকেন, ইহাতে বৃক্ষের বৃদ্ধির বিশেষ সুবিধা ঘটে সত্য কিন্তু ২৫।৩০বৎসরের ন্যূনে বৃক্ষটি বিশালকায় হইয়া অত পরিমাণ ভূমি আচ্ছন্ন করিতে পারে না; ততদিবস এত পরিমাণ ভূমি উন্মুক্ত ফেলিয়া রাখিলে ক্ষতি ভিন্ন লাভ নাই, বিশেষতঃ পাঁচবৎসরকালেই যখন হিভিয়া হইতে রবার বাহির হয়, তখন ঘনভাবে হিভিয়া রোপণ করাই কর্তব্য। ইহাতে অল্প-দিবসের মধ্যে সমগ্রভূমি ঘনসন্নিবিষ্ট বৃক্ষসমূহে আচ্ছন্ন হইয়া পড়ে, অথচ কালাতিক্রমে ক্ষেত্রটি যখন অত্যন্ত জঙ্গলময় হইয়া উঠে ও মূল সকলের পরস্পর জালবৎ প্রসর্পণ বশতঃ বৃক্ষের বৃদ্ধি স্থগিত বোধ হয়, তখন মধ্যের এক একটা বৃক্ষের রবার শিশেবে নিঃসারণকরতঃ (৬।৭ বৎসরের এরূপ এক একটা বৃক্ষ হইতে ৮।১০সের পর্য্যন্ত রবার পাওয়া যাইতে পারে) সমূলে উৎপাটন করিয়া দিলে অবশিষ্টগুলি কালে একাধিবৃক্ষে পরিণত হইতে পারে। বৃক্ষগুলি দূর ক্রমে

রোপণ করিলে মধ্যে২ স্থায়ীভাবে অল্প বৃক্ষ রোপণের বিশেষ অনুবিধা ধটে ; অথচ ঘনরোপণে ইচ্ছানুযায়ী কাটিয়া পাতলা করিবার বিশেষ অনুবিধা আছে । অনেকে দূরান্তরে রোপণকরতঃ যতদিন না বৃক্ষগুলি সম্পূর্ণরূপে ক্ষেত্রটি আচ্ছন্ন করে, ততদিন মধ্যে২ চা, কফি, তুলা, কর্পূর, কোকা প্রভৃতি কয়েকবৎসরকাল জন্মাইয়া লাভের মাত্রা বাড়াইয়া থাকেন । বৃক্ষগুলি সতেজ ও পত্রবহুল হইলে অধিক পরিমাণ রবার প্রদান করে নতুবা বৃক্ষ নিঃশ্রবার্থ আঘাত সহ্য করিতে পারে না । একএকার (প্রায় তিনবিঘা) পরিমাণ ভূমিতে নিম্নলিখিত সংখ্যক বৃক্ষ রোপিত হইতে পারে ;—

১০ × ১০ ফিট—৪৩৫

১০ × ১৫ ঐ—২৯০

১৫ × ১৫ ঐ—১৯০

১৫ × ২০ ঐ—১৪৫

২০ × ২০ ফিট—১১০

২০ × ২৫ ঐ— ৮৭

২৫ × ২৫ ঐ— ৭০

চার দূরক্রমে অর্থাৎ পাতলা বসাইলে ছাঁটিবার আবশ্যক হয় না এবং ২৫।৩০ বৎসরের মধ্যে অত্যন্ত স্থূলকাণ্ড প্রকাণ্ডবৃক্ষে পরিণত হয় । ১০।১২বৎসরকালে একরূপ বৃক্ষ হইতে রবার বাহির করা হইয়া থাকে, কিন্তু ঘন বসাইলে উহা দীর্ঘে বৃদ্ধি পায় ও কাণ্ডদেশ তত স্থূল হয় না । পত্রদ্বারা বৃক্ষ সকল শ্বাসপ্রশ্বাস ও বায়বীয় আহার গ্রহণ করে ; অধিক আহার করিতে পারিলে শরীরও অত্যন্ত পুষ্ট হয়, এজন্য দেখা যায় পত্রবহুল বৃক্ষের কাণ্ড ও ত্বক শীঘ্র স্থূলত্ব লাভ করে । হিভিয়ার কাণ্ড ও ত্বক যত শীঘ্র স্থূলত্ব লাভ করে তত শীঘ্রই রবার বাহির করিবার উপযোগী হয়, এজন্য আজকাল ছাঁটিবার প্রথা অবলম্বিত হইয়া থাকে । গাছগুলি ৬ হইতে ১০হস্তের মধ্যে উচ্চ হইলেই এই ছাঁটন ক্রিয়া সম্পাদন করা উচিত, কারণ কাণ্ডদেশের ভূমি হইতে ৭হস্ত উর্দ্ধ পর্য্যন্ত ভাগই ক্ষত করিয়া ক্ষীর বাহির করিবার বিশেষ অনুবিধা হয়, ইহার উর্দ্ধে ক্ষত করিতে হইলে অধিক ব্যয় ও পরিশ্রম পড়ে । বৃক্ষের সর্বোচ্চ পত্রমুকুল (terminal bud) ছিন্ন করিয়া দিতে হয়, ইহাতে ভগ্নিম্বর্তী গ্রন্থি হইতে নূতন শাখা সকল বাহির হইতে থাকে ; এইরূপ এক বা দুইবৎসরকাল প্রতি ৩ বা ৬মাস অন্তর নূতন উৎপন্ন শাখা সকলের সর্বাপ্র পত্রমুকুলভাগ ছিন্ন করিয়া দিলে, বৃক্ষ আর উর্দ্ধে বৃদ্ধি না পাইয়া ছাতিম, নিমূল বা পাতবাদাম বৃক্ষের স্থায় ছত্রাকারে পার্শ্বে বৃদ্ধি পায় এবং প্রত্যেক শাখা হইতে বহুসংখ্যক পত্রবাহির হয় সুতরাং কাণ্ড ও ত্বকভাগ অছাঁটিত ও স্বল্পপত্র বৃক্ষ অপেক্ষা শীঘ্র স্থূলত্ব লাভ করে ; শব্দে

হিসাবে দূররোপিত বৃক্ষ ছাঁটিবার আবশ্যক হয়না ; যথায় ভূমির নিঃসারতা বা নীরসতাবশতঃ বৃক্ষের বিশেষ বৃদ্ধি হয়না তথায় ছাঁটিলে বৃক্ষের অনিষ্ট ব্যতীত ইষ্ট হয়না ।

৫।৬বৎসরের মধ্যে অর্থাৎ কাণ্ডের পরিধি ২২।২৪ইঞ্চি স্থল হইলেই ক্ষত করিয়া হিভিয়ার ক্ষীর নিঃসারণ করা হইয়া থাকে । এই সময়ে প্রত্যেক বৃক্ষ হইতে বৎসরে গড়ে ১পাউণ্ড অর্থাৎ প্রায় অর্দ্ধসের পরিমিত বিমুক্ত শুষ্করবার পাওয়া যায় ; ইহা অপেক্ষা অল্পদিনের বৃক্ষ হইতে রবার বাহির হইলেও তাহা অল্প-পরিমাণ ও অগুরুষ্টগুণবিশিষ্ট হইয়া থাকে । বৃক্ষ ১০।১২বৎসরের হইলে জাত রবারের পরিমাণ বাৎসরিক ২১।১সেরে পরিণত হয় এবং ২৫।৩০বৎসরের প্রেকাঙ্ক বৃক্ষ হইতে সাধারণতঃ ৭১ হইতে ১০সের পর্য্যন্ত রবার পাওয়া যায় । বৃক্ষটী মরিয়া যাইতে পারে এরূপ ভীষণ ক্ষত করিয়া নিঃশেষে ক্ষীর বাহির করিলে এমন কি ৩০সেরেরও উপর বিমুক্ত রবার পাওয়া গিয়া থাকে । হিভিয়া ব্যতীত অপর কোনজাতীয় বৃক্ষ হইতে এত অধিক রবার উৎপন্ন হয়না ; ইহার নিম্নে এদেশীয় ফাইকাস ইলাষ্টিকা পরিগণিত হয় কিন্তু তাহাও এত অল্পদিনে রবার নিঃসারণের উপযোগী হয়না ; এই সুবিধার নিমিত্ত হিভিয়ার চাষ দিন ২ বৃদ্ধি পাইতেছে । কোথাও ফাইকাস ইলাষ্টিকা, বা চা, কফি ও কোকার আবাদ উঠাইয়া দিয়া মাত্র হিভিয়ার চাষ হইতেছে, আবার কোথাও পরস্পর মিশ্রিতভাবে ইহাদের চাষ হইতেছে ।

ভূমিতল অনাবৃত থাকিলে সূর্য্যোত্তাপে রস শোষিত হইয়া বৃক্ষের পোষণের ব্যাঘাত ঘটে, অতিরিক্ত বর্ষায় মৃত্তিকা ধৌত হইয়া যায়, অধিকন্তু ইহার চাষে ভূমির উৎপাদিকাশক্তি ধীরে২ হ্রাস হইয়া আইসে বলিয়া হিভিয়ার সহিত অরহর, ভূরা, ধুন্ধু, অ্যালবিজিয়া মলাকানা (*Albizzia moluccana*) প্রভৃতি ক্ষুদ্র বৃক্ষের চাষ করা হইয়া থাকে, ফলে ইহারা ভূমি আচ্ছন্ন রাখায় রসও শোষিত হইতে পারে না এবং প্রচুর পরিমাণ সার সঞ্চিত রাখে বলিয়া বৃক্ষ সতেজে বর্দ্ধিত হয় ।

ভূমির উপরিস্থ ৩ই হস্ত অবধি উর্দ্ধতন ২০ বা ৩০হস্ত পর্য্যন্ত কাণ্ডদেশ এবং দুই ফিট পরিধিবিশিষ্ট বৃহৎ শাখা প্রশাখা হইতে ইহার ক্ষীর বাহির হইতে পারে । এরূপ উচ্চদেশ হইতে ক্ষীর সংগ্রহ করিতে বিশেষ ব্যয়াদিক্য ঘটে, এজন্য সাধারণতঃ ৫।৬হস্ত বড় জোর ১০হস্ত পর্য্যন্ত ক্ষত করিয়া ক্ষীর সংগ্রহ করা হইয়া থাকে । উর্দ্ধ বা নিম্নদেশ হইতেই যে ক্ষীর অধিক বাহির হয় তাহার কোন স্থিরতা নাই, এবিষয়ে বিস্তর মতভেদ আছে, তবে ক্যাষ্টিলোয়ার নিম্ন অপেক্ষা

উল্লেখ্য হইতেই অধিক ক্ষীর বাহির হইয়া থাকে। হিভিয়ার শতকরা ২।১০টা বৃক্ষ হইতে আদৌ ক্ষীর বাহির হয়না বা অতি সামান্য পরিমাণে বাহির হয়; আবার কোন২ বৃক্ষ নির্দিষ্ট সময় অতিক্রান্ত বা পুরাতন না হইলে ক্ষীর প্রদান করেনা; একরূপ স্থলে এসকল বৃক্ষোৎপন্ন বীজ ক্রয় করা যুক্তিসিদ্ধ নহে, কারণ তৎপন্ন বৃক্ষে পিতৃগুণ সঞ্চারিত হইতে পারে। সপ্তাহ, পক্ষ, মাস বা বৎসরান্তে ক্ষত করিয়া ক্ষীর বাহির করিলে তাহা শীঘ্রই ঘনীভূত হয় কখনও তরল থাকেনা কিন্তু একরূপ কালবিগমিত ক্ষতে সর্বাপেক্ষা অল্পপরিমাণ ক্ষীর বাহির হয় ও অতি নিকৃষ্ট ধাতুর রবার জন্মে। একদিবস অন্তর ক্ষত করিলে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ ক্ষীর বাহির হয় ও বৃক্ষের বিশেষ কোন অনিষ্ট ঘটেনা, কারণ হিভিয়া জাতীয় বৃক্ষের ক্ষত ২৪হইতে ৪৮ঘণ্টার মধ্যে আরোগ্য হয়, এবং তৎপরে একদিবস অন্তর যত ঘন২ ক্ষত করা যায় ততই অধিক পরিমাণে ক্ষীর বাহির হয়। প্রত্যহ ক্ষত করিলে অপেক্ষাকৃত অল্পক্ষীর বাহির হয় ও অনেক সময় তাহা জমেনা (Coagulate) এবং বৃক্ষ ভীষণরূপে আহত হওয়ার অত্যন্ত নিস্তেজ হইয়া পড়ে। বৃক্ষ প্রত্যহ বা একদিবস অন্তর ক্ষত করিলে শতকরা ৮।১০দিবসের ক্ষীর আদৌ ঘনীভূত হয়না, জলবৎ তরল থাকে সুতরাং কোন রবার পাওয়া যায়না। শীত অপেক্ষা গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে অধিক পরিমাণ ক্ষীর বাহির হয় কিন্তু বর্ষাকালের ক্ষীরে জলীয় অংশ অধিক থাকে। সাধারণতঃ ছয়মাসকাল নির্বাস বাহির করা হয় এবং আবশ্যক বুঝিলে সম্বৎসর ধরিয়া ক্ষীর বাহির করা যাইতে পারে।

বৃক্ষের ত্বকেই রবারক্ষীর পাওয়া যায়, “Bark is the mother of rubber;” ত্বকের গভীর অভ্যন্তরভাগে ক্ষীরনিঃস্রবী নাজীসকল বিद्यমান আছে, এই অংশ যত গভীর ক্ষত করা যাইবে ততই অধিক পরিমাণে ক্ষীর নির্গত হইবে। কাণ্ডমধ্যস্থ কাষ্ঠের উপরিভাগ এবং ত্বকের অভ্যন্তরভাগ এই উভয়ের সন্ধিস্থলে ক্যাম্বিয়াম্ (Cambium) নামক একটা স্তর বা ঝিল্লীদ্বারা রস উদ্ধাধঃ প্রবাহিত হইয়া বৃক্ষের পোষণ এবং কাষ্ঠ ও ত্বক্ভাগের বর্দ্ধন করিয়া থাকে। ত্বকের অভ্যন্তরভাগ বিশেষতঃ এই ক্যাম্বিয়াম্‌স্তর অবিচ্ছিন্নভাবে ও অনিয়মিতরূপে ঘন২ আহত হইলে বৃক্ষের ক্ষতরোপণী (আরোগ্যকারী) শক্তি লোপ পায়। ত্বকের উপরিভাগ অত্যন্ত ক্ষতবিক্ষত হইলেও যদি ক্যাম্বিয়াম্‌স্তর অক্ষুণ্ণ থাকে তাহা হইলে ত্বক্ শীঘ্রই পুনর্গঠিত হইতে পারে। ক্ষীর নিঃস্রবে বৃক্ষের যত অধিক ক্ষতি না হউক ত্বক্ভাগের অনিয়মিত ছেদনবেধনে সর্বাপেক্ষা অধিক অনিষ্ট

হয়, এজন্য যাহাতে ত্বক্ অত্যন্ত গভীর ছেদিত না হয় তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা কর্তব্য । সকল জাতীয় রবার বৃক্ষের ক্ষীরনিঃস্রাবী নাড়ীর সন্নিবেশ, আকৃতি ও গঠনপ্রণালী সমান নহে এবং একবিধ উপায়ে ইহাদের সকলের ক্ষীর বাহির করিলে উৎপন্ন ক্ষীরের পরিমাণের অনেক তারতম্য ঘটিয়া থাকে ; এজন্য বিবিধ বৃক্ষ হইতে বিবিধ উপায়ে ক্ষীর বাহির করাই বৈজ্ঞানিকদিগের মত ।*

বৃক্ষের সমগ্র ত্বক্ভাগ ছেদন করিয়া ক্ষীর বাহির করিলে বৃক্ষ শীঘ্রই মৃত হয় ; এজন্য ত্বকের অর্দ্ধ বা চতুর্থ অংশ ক্রমেত ক্ষত করিয়া ক্ষীর বাহির করাই নিয়ম । প্রতিবৎসর ত্বক্ভাগ ক্রমেত ছেদিত হওয়ায় একভাগ যেমন ক্ষতবৃদ্ধ হয় অপরভাগ সেইরূপ পুনর্গঠিত হইতে থাকে, সুতরাং ত্বকের আংশিক বিলোপে বৃক্ষের কোন হানি হয়না ; অধিকন্তু বহুকাল যাবৎ এক একটা বৃক্ষ হইতে ক্ষীর বাহির হইতে পারে । অত্যন্ত ক্ষতবিক্ষত ত্বক্ভাগ পুনর্গঠিত হইতে দুইবৎসরের ও উপর সময় লাগে, এনিমিত্ত প্রতি তিনবৎসর অন্তর নূতন ত্বক্ জন্মিলে কাটাই বিধেয় । যদি আংশিক বা অল্পপরিমাণে ক্ষত করা যায়, তাহা হইলে এক বা দুইবৎসর অন্তর কাটিলে কোন ক্ষতি হয়না ; বস্তুতঃ ত্বক্ভাগ যতদিন না সম্পূর্ণরূপে পুনর্গঠিত হয় ততদিন না কাটাই শ্রেয়ঃ । বায়ু সংক্ষেপ ও কার্য্য সৌকর্য্যার্থ কোনে বাগিচার বৃক্ষাদি উত্তর দক্ষিণাদি দিক্‌ক্রমে বিভক্তকরতঃ প্রতিবৎসর দুইই দিক্‌ হিসাবে বৃক্ষ কাটা হইয়া থাকে, ইহাতে বৃক্ষগুলি ১বৎসর বিশ্রাম পায় । অত্যন্ত অধিকপরিমাণ রবার প্রাপ্তির আবশ্যক হইলে কোথাও এক একদিকের বৃক্ষগুলির সমগ্র ত্বক্ গভীরভাবে ক্ষত করা হইয়া থাকে ; ইহাতে প্রত্যেক বৃক্ষের ত্বক্ পুনর্গঠিত হইবার জন্য চারিবৎসরকাল অবকাশ পায় । প্রচুর বৃক্ষপূর্ণ কোনেত স্রবহৎ বাগিচার প্রত্যেক বৃক্ষের ত্বক্ দীর্ঘে চারিভাগে বিভক্তকরতঃ প্রতিভাগ

* এবিষয়ে প্রাচীন সৌত্রতীয় মতটীও উদ্ধৃত হইল,—

যথা পয়সি সর্পিস্ত শুভ্রশ্চেকুরসে যথা —

• শরীরেবু তথা নৃণাং শুক্রং বিদ্যান্তিবধরঃ ।

দ্রুড়ে যে প্রকার মৃত বা ইক্ষুরসে যে প্রকার শুভ্র বর্তমান আছে, মানবদেহেও সেইরূপ দুই প্রকারে শুক্রের অবস্থান ঘটিয়া থাকে অর্থাৎ কাহারও শুক্র গোহৃদয় হইতে নবনীত ও মৃত উৎপত্তির মত সহজে ও শীঘ্র বা কাহারও ইক্ষুদণ্ডের পীড়নের পশ্চাৎ রসজালন ও ঘনীকরণের পর শুক্রের উৎপত্তির আয় বিলম্বে শুক্রের উৎপত্তি ও স্থলন হইয়া থাকে । বেক্লপ মানবের প্রকৃতি ঐ শুক্রবহা নাড়ী সকলের গঠন বৈচিত্র্যবশতঃ ইহা ঘটে, সম্ভবতঃ বৃক্ষগণের ক্ষীরবহা নাড়ী সকলের পুরুত্বের গঠন বৈচিত্র্যবশতঃই এরূপ ঘটিয়া থাকে ।

প্রতি বৎসর কাটা হইয়া থাকে, ইহাতে বৃক্ষের সম্পূর্ণ স্বকৃভাগ ছেদিত হইতে চারি বৎসর সময় লাগে, সুতরাং পঞ্চমবৎসরে বিশ্রাম না দিয়া পুনরায় নূতনত্বক ছেদন করিবার সুবিধা হয়। অধুনা এই পস্থা সর্বত্র অনুমত হইতেছে কারণ অল্পে ক্ষত করায় সম্পূর্ণ স্বকৃছেদনের আবশ্যক হয়না, অথচ এক একটা বৃক্ষ আজীবনকাল অবিশ্রামে রবার প্রদান করিতে পারে।

মাত্র স্বকৃ বিদ্ধ করিয়া বা খজুরের রস নিষ্কাশনব্য ক্রমে চাঁচিয়া হিভিয়ার ক্ষীর বাহির করাই নিয়ম। ক্ষুবৎ ঘুরাইয়া, বা খজুরেরমত সম্পূর্ণ বা অর্দ্ধভাগে বা "V", প্রভৃতি নানাবিধ আধুনিক বিজ্ঞানসম্মত আকারে কাটিয়া ক্ষীর বাহির করা হইয়া থাকে। স্বকৃভাগ একেবারে উঠাইয়া দিলে পাছে বৃক্ষটা মরিয়া যায়, এজন্ত ১ফুট, ৬ বা ৩ইঞ্চ অস্তর স্বকৃের কিছু অংশ ভবিষ্যতের বর্দ্ধনের নিমিত্ত রাখিয়া ক্ষীর নিষ্কাশনের জন্ত এইসকল পস্থা অবলম্বিত হওয়া উচিত। ক্ষুরমত ঘুরাইয়া স্বকৃভাগ কাটিতে পারিলে সর্বাপেক্ষা অধিকপরিমাণ ক্ষীর বাহির হয়, কারণ ইহাতে সমস্ত স্বকৃই ছিন্ন হইয়া যায়; খজুরবৃক্ষের মত থাকে ২ কাটিলে অপেক্ষাকৃত অল্পক্ষীর পাওয়া যায়। ক্ষতের নিম্নভাগে কোন টান, কাঠ, মৃৎভাণ্ড বা অন্ত কোনপ্রকার পাত্র রাখিয়া ক্ষীর সংগৃহীত হইয়া থাকে।

আমেরিকার আদিম অধিবাসীরা বা আসামের লোকেরা এত বৈজ্ঞানিকতার ধার ধারেনা; তাহারা গুরুভার কোন তীক্ষ্ণ অস্ত্রদ্বারা বৃক্ষের সর্বাপেক্ষ ক্ষত করিয়া ক্ষীরসংগ্রহ করতঃ কিছুকাল বৃক্ষকে বিশ্রাম দেয়, এবং স্বকৃভাগ পুনর্গুণিত হইলে আবার ঐ উপায়েই ক্ষীর সংগ্রহ করিয়া থাকে; ইহাতে উৎপন্ন রবারের পরিমাণ বৈজ্ঞানিক উপায়লব্ধ অপেক্ষা কোনক্রমে অল্প হয় না, অথচ বৃক্ষটা শীঘ্রই আরোগ্যলাভ করতঃ পূর্ববৎ সতেজ হইয়া উঠে। কোথাও ২ বৃক্ষটা একেবারে ছেদনকরতঃ কাণ্ডের স্বকৃভাগ মধ্যে ২ অক্ষুরীয়বৎ গোলভাবে কর্তন করিয়া অধঃস্থিত কোন পাত্রে সেই ক্ষীর সংগ্রহ করিয়া থাকে; এই দ্বিবিধ আদিম উপায়েই রবারক্ষীর সংগৃহীত হইয়া থাকে। শেযোক্ত পন্থায় বৃক্ষটা একেবারে নষ্ট হয়, এজন্ত প্রথমোক্ত পন্থাই সবিশেষ প্রশংসনীয়। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, সকলজাতীয় রবারবৃক্ষের ক্ষীরবহা নাড়ীসকলের আকৃতি ও গঠনপ্রণালী সমান নহে, যে পন্থায় হিভিয়া হইতে ক্ষীর নিষ্কৃত হইতে পারে হয়ত ল্যাণ্ডুলফিয়া, কাইকাস বা ফাণ্টুমিরার পক্ষে তাহা অনুপযোগী, এই সকল অনুবিধা থাকায় অনেকে আদিমপন্থায় ক্ষীর নিঃসারণের পক্ষপাতী। স্থলকথা বৃক্ষের মূলদেশ হইতে ৪ইঞ্চ পর্য্যন্ত স্বকৃের গভীর প্রদেশ অযথাক্রমে ক্ষতবিক্ষত না করিয়া প্রত্যহ

অল্পে চাঁচিয়া বা বিদ্ধ করিয়া ক্ষীর বাহির করিতে পারিলে বৃক্ষের কোন অনিষ্ট হয়না ।

সকল জাতীয় বৃক্ষের ক্ষীর একই উপায়ে গাঢ়ীভূত হয়না এবং গাঢ় হইলেও অনেক সময় তাহাতে জল থাকিয়া যায় ; জল অধিক থাকিলে রবার কিছু অসংহত অর্থাৎ নরম ধাতুর হয় । জল যত অল্প থাকিবে রবার ততই কঠিন ও স্থিতিস্থাপক গুণবিশিষ্ট হইবে । এইরূপে গাঢ়ত্বপ্রাপ্ত নির্ধাসের অবশিষ্ট জলভাগ নানাবিধ কৌশলে ও যন্ত্রযোগে চাপ দিয়া নিঃসারণকরতঃ বিবিধ ছাঁচ অল্পব্যয়ী আকারে রবার প্রস্তুত হইয়া থাকে । কোন জাতীয় ক্ষীর বাতসংস্পর্শে কঠিনত্ব প্রাপ্ত হয় ; কোনটী বা পাত্রে সিদ্ধ, অগ্নিসম্পৃক্ত বা সূর্য্যাপেক্ষকরতঃ জলভাগ উড়াইয়া (evaporate) না দিলে জমেনা ; কোন২ জাতীয় ক্ষীর অল্প, সুরাসাদি (Alcohol) সংযোগে ঘনত্ব প্রাপ্ত হয় । সত্ত্বক্ষত নির্গত হিভিয়ার ক্ষীর বাতসংস্পর্শে শীঘ্রই ঘনত্ব প্রাপ্ত হয় ; অল্পপরিমাণ এ্যাসেটিক এ্যাসিড (Acetic Acid) বা ক্রিয়োসোট (Creosote) বা উভয়ের যুগপৎ সংমিশ্রণে হিভিয়ারক্ষীর উত্তম রবারে পরিণত হয় । রবারক্ষীরে ক্রিয়োসোট সহস্রাংশ মিশ্রিত হয়না এজন্ত ১ভাগ ক্রিয়োসোট ও ১০ভাগ সুরাসার (Alcohol) মিশ্রিত করতঃ তাহাই অল্পপরিমাণে ব্যবহার করা উচিত । কেহ২ পাইরোলিগনামাস এ্যাসিড (Pyrolignus acid) ব্যবহারের পরামর্শ দিয়া থাকেন ; ইহা এ্যাসেটিক এসিডেরই প্রভেদবিশেষ । কোথাও পাত্রে মধ্যে ক্ষীর রাখিয়া একটা কাষ্ঠদণ্ড তন্মধ্যে নিমজ্জিতকরতঃ দণ্ডটী সধুম অগ্নির উপর আবর্তন করিতে২ ক্ষীর জমিয়া যাইলে পর পুনরায় উক্ত ক্ষীরপূর্ণ পাত্রে ডুবাইয়া অগ্নির উপর ঘুরাইতে থাকে এবং যতক্ষণ না রবার ইচ্ছানুযায়ী স্থলাকার প্রাপ্ত হয় ততক্ষণ এই প্রণালীর অনুবর্তন করিয়া থাকে । আমেরিকায় সংগ্রহপাত্রের তলদেশে কিছু শুষ্কমৃত্তিকা রাখিয়া পাত্রটী ক্ষীরসঞ্চয়মুখে রাখিয়া দেয়, ইহাতে জলভাগ শীঘ্রই শোষিত হইয়া যায়, বাহ্য কিছু অবশিষ্ট থাকে প্রথম সূর্য্যোত্তাপে রাখিলে উহা দৃঢ়তর উৎকৃষ্ট রবারে পরিণত হয় । আমেরিকার আদিমঅধিবাসীরা এই দুই শ্রেণ্যোক্ত উপায়ে রবার প্রস্তুত করে এবং বাজারে সাধারণতঃ এই রবারই বিক্রয় হইয়া থাকে । আমেরিকায় ইউরোপীয় রবারকরেরা সংগৃহীত ক্ষীরে কিছু ক্রিয়োসোট মিশাইয়া অগ্নি বা সূর্য্যসম্মুখে জলভাগ উড়াইয়া দিয়া অতি উৎকৃষ্ট রবার প্রস্তুত করিয়া থাকেন ।

• কোন২ জাতীয় ক্ষীর শীঘ্রই গাঢ়ীভূত হয়, আবার কোন কোনটী কতিপয়

দিবস অভিবাহিত না হইলে গাঢ় হয়না। ক্ষীরমাত্রই অল্প বা ক্ষাররসবিশিষ্ট বা উভয়রসবিহীন হইয়া থাকে, অথচ যতক্ষণ না ক্ষীর অল্পে পরিণত হয় ততক্ষণ উহা ঘনীভূত হয়না; এজন্য বিবিধউপায়ে ও দ্রব্যান্তর সংযোগে রবার প্রস্তুত হইয়া থাকে। যে সকল ক্ষীর কিয়ৎকাল বায়ুসংস্পর্শে থাকিলে পচিয়া উঠে বা প্রয়োজনবশতঃ যাহাকে অধিকক্ষণ তরল রাখা আবশ্যক, তাহাতে সামান্যপরিমাণ আম্মোনিয়া (Liqr. Ammonia) বা ফর্ম্যালিন (Formalin) সংযোগ করিলে তাহা তরল অবস্থায় থাকে পচেনা।

কোন জাতীয় বৃক্ষ এরূপ ক্ষুদ্রাকৃতি বা কাহারও ক্ষীরবহা নাড়ী সকল এরূপ বিশিষ্ট প্রকৃতিযুক্ত যে উল্লিখিত উপায়সমূহদ্বারা তাহাদের রবার নিষ্কাশন করা দুঃস্বপ্ন, এজন্য উহাদিগকে কুট্টিত ও জলে সিদ্ধ করিয়া নানাবিধ যন্ত্রযোগে চাপ প্রদান করিয়া রবার প্রস্তুত করা হইয়া থাকে।

পঞ্চমবৎসরে হিভিয়া হইতে গাছপ্রতি অর্ধসের শুষ্ক রবার পাওয়া যায়। রবাবের মধ্যে ইহাই সর্বোৎকৃষ্ট ও বহুমূল্য। বাজারে সাধারণতঃ ক্রেপ (Crepe), চাদর (Sheet), বিস্কুট (Biscuit), পিণ্ড (Ball), চতুরস্র (Square) এই কয় আকারের প্যারারবার (Para rubber) দৃষ্ট হয়। উৎকৃষ্ট অপকৃষ্টভেদে এই রবার পাউণ্ডপ্রতি ৩৫ইতে ৫৫শিলিং পর্যন্ত দরে বিক্রয় হইয়া থাকে। অধুনা ব্রেজিলের জঙ্গল হইতেই অধিকাংশ প্যারারবার সংগৃহীত হইয়া থাকে। তথায় এই হিভিয়ার সহিত সেপিয়ম, (Sapium), ম্যানিহট (Manihot) প্রভৃতি ভিন্নজাতীয় ক্ষীর মিশ্রিতকরতঃ রবার প্রস্তুত হয় বলিয়া বাগিচাজাত বিপুলরবার অপেক্ষা কিছু হীনগুণবিশিষ্ট। প্রস্তুতকালে বাগিচাজাত রবারে যাহাতে কোনরূপ জল, রজন (resin) বা প্রোটাইডের অংশ না থাকিতে পায় তৎপ্রতি বিশেষ সতর্কতা অবলম্বিত হইয়া থাকে, কিন্তু আমেরিকাজাত রবারে এসকল সতর্কতা অবলম্বিত হয়না, অধিকন্তু কৃত্রিমতা থাকিলেও ইহা পৃথিবীর অত্রান্ত দেশজাত রবার অপেক্ষা সর্ববিষয়ে শ্রেষ্ঠ, সম্ভবতঃ দেশকাল প্লাত্রেস তারতম্যবশতঃই এরূপ ঘটিয়া থাকে।

ভারতবর্ষের মধ্যে মাদ্রাজ, মহীশূর, ত্রিবাঙ্কুর এবং সিংহলে অধুনা প্রচুর পরিমাণ হিভিয়া ব্রেজিলিয়ানের চাষ হইতেছে। বঙ্গদেশের স্থানে যে ২১৪টা হিভিয়ার গাছ দেখা যায়, তাহাতে পার্কৃত্য ও কঙ্করময় পশ্চিমবঙ্গ ব্যতীত বঙ্গদেশের সর্বত্র ইহা সুন্দর জন্মিবে আশা করা যায়। নিম্নলিখিত কয়েকজাতীয় হিভিয়া হইতে প্রচুরপরিমাণ রবার উৎপন্ন হইয়া থাকে; তন্মধ্যে হিভিয়া

ব্ৰেজিলিয়ানসিস্ (*H. Braziliensis*), হিভিয়া ডিস্কলৰ্ (*H. discolor*)
এবং হিভিয়া বেছামিয়ানার (*H. benthamiana*) উৎপন্নৰ পৰিমাণ সৰ্বাপেক্ষা
অধিক । এদেশে ও সিংহলে হিভিয়া স্প্ৰুসিয়ানা (*H. Spruceana*) সম্বন্ধে
পৰীক্ষা চলিতেছে ।

Hevea similis

„ *spruceana*

„ *minor*

„ *benthamiana*

„ *rigidifolia*

Hevea discolor

„ *pauciflora*

„ *lutea*

„ *confusa*

„ *guianensis*

অধুনা নব্যপ্রণালী সম্মত ব্যোমস্থান নিৰ্মাণকল্পে প্যারাব্বাৰেৰে প্ৰচুৰ
ব্যবহাৰ হইতেছে, ইহাৰ বীজোৎপন্ন তৈল মসিনাৰ তৈলেৰ (*Linseed oil*)
উৎকৃষ্ট অনুকল্প এবং খইলও গবাদি পশুৰ খাদ্যৰূপে ব্যবহৃত হইতে পারে ।

২। **Castilleja elastica, Ule tree.**—ব্যবসায়ী মহলে ইহাৰ নাম
পানামাৰবাৰ (*Panama rubber*), মধ্য আমেৰিকা ইহাৰ জন্মস্থান ; কলিকাতা
বোটানিকেল উদ্যানে এই জাতীয় বৃক্ষ দেখা যায়, সিংহলে ইহাৰ চাষ হইতেছে,
কিন্তু সুবিধাজনক বলিয়া বোধ হয় না । এতদুৎপন্ন বৰাৰ পৰিমাণে অল্প জন্মিলেও
প্যারাব্বাৰেৰে ন্যায় উৎকৃষ্ট । বৃক্ষ যেকুপ প্ৰকাণ্ড, পত্ৰগুলিও তদ্রূপ বৃহৎকাৰ
হয় ; ইহাৰ কাণ্ডেৰ ব্যাস সাধাৰণতঃ দুই হস্তেৰও অধিক হইয়া থাকে এবং দীৰ্ঘ-
কাল জীবিত থাকিয়া বৰাৰ প্ৰদান করে । ক্যাষ্টিলোয়া ৬০ হইতে ৮০।৯০ ডিঃ
উচ্চ ও ৭০ইঞ্চ বার্ষিক বারিপাতময় এবং ভূপৃষ্ঠ হইতে ৩৫০০ ফিট পৰ্য্যন্ত
উচ্চ ও উচ্চ ভূমিভাগে উত্তম জন্মিয়া থাকে । অবাধে জল বহির্গত হইয়া যায়
নদীতীরবৰ্ত্তী একুপ অল্প ছায়াময় সরস দোয়াশ মৃত্তিকাতে ইহা সুন্দৰ বৰ্দ্ধিত হয় ।
ক্ষেত্ৰ বন্যায় ডুবিয়া যাইলে বা মূলে অধিককাল জল সঞ্চিত হইলে বৃক্ষেৰ বিশেষ
অনিষ্ট হয়, এজন্য ক্ষেত্ৰেৰ চতুঃপাশে বাধ দেওয়া বা বাহাতে জল দাঁড়াইতে না
পারে তাহাৰ বন্দোবস্ত করা আবশ্যক, শীত বা বৰ্ষাৰ অতিযোগ হইলে বৃক্ষ
ভাল জন্মে না সুতরাং ইহাৰ চাষেৰ নিমিত্ত উষ্ণদেশই উপযোগী । বীজ ও
কলম হইতে ইহাৰ চাষা প্ৰস্তুত হইয়া থাকে, কলমেৰ চাষা সুবিধাজনক নহে
কাৰণ উহা দীৰ্ঘ বড় বৰ্দ্ধিত হয় না, অত্যন্ত ঝোপ ও বহুবিলম্বে ফুলত প্ৰাপ্ত হয় ।
টব বা বীজ চৌকাতেও চাষা প্ৰস্তুত হইতে পারে । প্ৰচুৰ পচাগোময় বা পাতা
সামান্য মৃত্তিকায় বীজ ২।৩ইঞ্চ অন্তৰ ১ইঞ্চ গভীৰ ঘনভাবে বপন কৰতঃ উপরে

নূর কতিত নারিকেল ছোবড়া বা শুক পাতাসার আচ্ছাদন দিয়া প্রত্যহ সন্ধ্যাকালে একবার জলসেচন করিতে হইবে, কারণ অত্যধিক জলসেচনে বীজ নষ্ট হইয়া বাইতে পারে। ১।১৥ মাসের মধ্যে বীজ অঙ্কুরিত হয়, অঙ্কুরিত হইবার পর ৪।৫টা পত্র বাহির হইলে ধীরে ধীরে উঠাইয়া পাতাসারযুক্ত এক একটা টবে রোপণ করতঃ ছানাবৃক্ষ স্থানে বা চারা চৌকায় এক বা দুইবৎসর কাল পালন করিতে হইবে। চারাগুলি ১কুট আন্দাজ উচ্চ হইলে পূর্ব হইতে প্রস্তুত ভূমিতে বর্ষাকালে ১০ হস্ত অন্তর ১৥২ হস্ত গভীর খাদ খনন করতঃ তাহাতে রোপণ করিতে হইবে এবং যতদিন না গাছগুলি মাথা ছাড়াইয়া উঠে তত দিবস বিশেষ সতর্কভাবে জলসেচন করিতে এবং সদা সর্বদা ক্ষেত্রের জল পরিষ্কার ও মৃত্তিকা কোপাইয়া শিথিল রাখিতে হইবে। স্থান বিশেষে ১০ হইতে ১৫ বৎসরের মধ্যে এ বৃক্ষ রবার পাওয়া যায় কিন্তু কাণ্ডের ব্যাস ১৥ হস্তের উপর না হইলে অধিক পরিমাণ রবার জন্মে না। কাণ্ডমধ্যে তীক্ষ্ণ অস্ত্র দ্বারা বিদ্ধ করিলে রবারক্ষীর নিঃসৃত হয়, তাহাই সূর্য্যপাক করিলে বা যন্ত্রযোগে জলভাগ শোধিত করিয়া লইলে বিত্ত্ব রবারে পরিণত হয়। অন্যসময় অপেক্ষা প্রাতে ও সন্ধ্যাতেই এবং নিম্ন অপেক্ষা উর্দ্ধদেশ হইতেই অধিক পরিমাণ ক্ষীর বাহির হয়। শুষ্ক অপেক্ষা বর্ষাকালে পঞ্চাশ অধিক পরিমাণ ক্ষীর পাওয়া যায়। বৎসরের মধ্যে ৪।৫ বার ক্ষীর বাহির করা হয়, এবং প্রতিবারে ১ পাউণ্ডের উপর বিত্ত্ব রবার পাওয়া যায়; এই উৎপন্নের পরিমাণ অস্বদেশীয় কাইকাস ইলাষ্টিক অপেক্ষা অল্প কিন্তু রবার তদপেক্ষা উৎকৃষ্ট জাতীয়। ইহার চাষ সহজ কিন্তু বহু বিলম্বে রবার প্রদান করে। ইহা ব্যতীত ক্যাটিলোয়া জাতীয় আরও দুইটা বৃক্ষ হইতে ভূরি পরিমাণ রবার উৎপন্ন হইয়া থাকে; যথা,—

Castilloa tunu.

” *australis.*

এ পর্য্যন্ত এদেশে এ দুইটার চাষ আবার সম্বন্ধে কোন চেষ্টা হয় নাই। অনেক ক্যাটিলোয়া মার্কহামিয়ানা (*C. markhamiana*) নামক বৃক্ষকে ক্যাটিলোয়া ল্যাক্টিফ্লুয়া (*C. lactiflua*) বলিয়া থাকেন, বস্তুতঃ ইহার বৈজ্ঞানিক নাম *Perebea markhamiana*.

৩। *Ficus elastica*, কাশ্মীর—ব্যবসায়ী মহলে ইহার নির্ধাস ইণ্ডিয়া রবার (*India rubber*) নামে পরিচিত। পূর্বভারতীয় বীপপুঞ্জ ও ইহার নামান্তর গাটামাং (*Gutta Rumbong*)। ভারতবর্ষে এই বৃক্ষ হইতেই সর্বাপেক্ষা

অধিক পরিমাণ রবার পাওয়া যায় এবং ইহা ব্যতীত অত্যন্ত জাতীয় রবার এ পর্যন্ত বিশেষ উপযোগী, বহুল প্রসবী বা লাভজনক বলিয়া নিরূপিত হয় নাই । অন্যান্য জাতীয় রবার অপেক্ষা ইহার বিশেষত্ব এই যে ১০।১২বৎসরকাল অব্যবহারে রাখিয়া দিলেও ইহার কিছুমাত্র গুণ ব্যতিক্রম হয় না এবং শিল্পবেতাদিগের মতে ইহা প্যারারবার অপেক্ষা কিছু নিকৃষ্ট হইলেও শিল্পে ব্যবহারের নিমিত্ত কোন অংশে অনুপযোগী নহে । অতি পূর্বকাল হইতে আসামদেশীয় লোকেরা মধু, শুড় প্রভৃতি তরল পদার্থ রাখিবার জন্য সচ্ছিদ্র পাত্র, বেতের ঝড়ি প্রভৃতি ইহার ক্ষীর দ্বারা প্রলেপ দিত । ৩৪বার প্রলেপ দিলে সমস্ত ছিদ্র বন্ধ হইয়া যায় । মাড়োয়ারীরা আসামের জঙ্গলে তৈল, লবণ ও বস্ত্র লইয়া বসিয়া আছেন এবং স্থানীয় নাগা বা অন্যান্য অসভ্য লোকেরা রবারের পিণ্ড লইয়া আসিলে উপনি-উক্ত দ্রব্যের বিনিময়ে রবার লইয়া বিদেশে চালান দিতেছেন । ইহা হইতে তাঁহারা যেরূপ লাভ করিয়া থাকেন অন্যান্য দ্রব্যে তাহার চতুর্থাংশের একাংশও লাভ হয় না । আসামের পাহাড়ীরা যাহা সংগ্রহ করে তাহাতে বিস্তর আবর্জনা থাকে, এজন্য উহা কিছু অল্পমূল্যে বিক্রয় হয়, অতএব সংগ্রহকালে বাহাতে কোনরূপ আবর্জনা না থাকে তদ্বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখা উচিত ।

ইহা বটজাতীয় বৃক্ষ ২৫।৩০ হস্ত উচ্চ হয়, পত্রগুলি অত্যন্ত তৈলাক্ত এবং বহুকাল জীবিত থাকে । আসামের ত্রিহট্ট, জয়ন্তী, খসিয়া পর্বত প্রদেশেই এই বৃক্ষ স্বভাবতঃ জন্মে ; আসামের অন্যান্য প্রদেশ, মালাবার উপকূল ও দার্জিলিং হইতে ব্রহ্মপুত্র নদের উত্তরবর্তী সমগ্র পার্বত্যপ্রদেশের পাদদেশেও ইহা জন্মে এবং তথায় ইহার প্রচুর চাষের চেষ্টা চলিতেছে । জাভা, মালয় এবং প্রণালী উপনিবেশেও ইহার যথেষ্ট চাষ হইয়া থাকে, এতদ্ব্যতীত ভারতবর্ষের অনেক স্থানে এই জাতীয় প্রকাণ্ড সতেজ বৃক্ষ দেখা যায়, এগুলি শকের হিসাবে রোপিত হইয়াছে, এ পর্যন্ত ইহাদের ক্ষীর বাহির করিবার কোনরূপ চেষ্টা হয় নাই ; যাহা হউক এই সমস্ত প্রমাণদৃষ্টে আশা হয় শুদ্ধ বঙ্গদেশে কেন ভারতবর্ষের সর্বত্রই ইহার সুন্দর আবাদ হইতে পারে ।

বটাদির ন্যায় ইহার ফল জন্মে, ভাজ আশ্বিন মাসে পরিপক্ব বীজ হইতে চারা প্রস্তুত করিতে হয়, কলম হইতেও চারা প্রস্তুত হইয়া থাকে । হিমসাগরের (Coleus amboynicus) ন্যায় ইহার পত্র হইতেও চারা প্রস্তুত হইতে পারে । অষ্ট্রেলিয়ার একজন সাহেব নিম্নলিখিত উপায়ে পত্র হইতে চারা প্রস্তুত করিয়া ছিলেন । একটা বালুকাপূর্ণ টবের উপর সুপক্ব পত্র রাখিয়া তদুপরি এক “ব”

স্থল বালুকা চাপা দিয়া কোন শীতল ছায়াময় স্থানে রাখিয়া প্রত্যহ বা এক দিবস অন্তর আবশ্যিকমত জলসেচন করিতে হইবে যেন কোনরূপে বালুকা শুষ্ক না হয় ; অধিক সেচনে পত্র পচিয়া যাইতে পারে, এজন্য মাত্র বালুকা আর্দ্র থাকে এরূপভাবে জলসেচন করিতে হইবে । একমাসের মধ্যে পত্রের প্রান্তভাগ হইতে বহুসংখ্যক চারা বাহির হইয়া থাকে ; গাছ ১ বা ১১ ইঞ্চি প্রমাণ উচ্চ হইলে ধীরে ধীরে উঠাইয়া পাতাসারযুক্ত টবে রোপণ করতঃ শীতল ছায়াময় স্থানে ১ বা ২বৎসর কাল পালন করিতে হইবে । অনেকে ইচ্ছা করিলে এটী পরীক্ষা করিতে পারেন । বটজাতীয় বৃক্ষের নিয়মানুসারে ইহার বীজ হইতে চারা প্রস্তুত করা উচিত । চারা ১।১১ ফুট আন্দাজ উচ্চ হইলে নিরূপিত ক্ষেত্রে বসাইবার উপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে ।

অন্যান্য জাতীয় রবারের ন্যায় ইহাও প্রচুর উষ্ণবাপ্ত পরিপূর্ণ দেশে ও সরস দোরাশ মৃত্তিকায় সুন্দর জন্মে । ক্ষেত্র উত্তমরূপে কর্ষণ ও সমতল করতঃ জ্যৈষ্ঠ মাসের শেষ বরাবর বৃষ্টি হইলে ১৫ইন্ত অন্তর সারি লাগাইয়া গছের খনন করতঃ টবে হইতে চারাগুলি ধীরে ধীরে খসাইয়া লইয়া এক একটা গছের মধ্যে বসাইয়া মৃত্তিকা জোরে দাবিয়া দিতে হইবে, ইহার পর গাছ বাড়িতে থাকিলে মধ্যে মধ্যে জঙ্গল পরিকার করা ও মৃত্তিকা কোপাইয়া শিথিল করিয়া দেওয়া ভিন্ন অন্য পাই-টের আবশ্যক হয় না । যতদিন চারাগুলি মাথা ছাড়াইয়া উঠে বিশেষরূপে শাখা প্রশাখা বিস্তার না করে, ততদিন উল্লিখিতরূপে গাছের যত্ন করিতে হইবে, পশ্চাৎ, বৎসরে একবার মাত্র কোপাইয়া জঙ্গল পরিকার করিয়া দিলেই চলে । অনেকে গবাদি পশুর উৎপাত হইতে গাছের রক্ষার জন্য ছোট ছোট বাঁশের ঘেরা লাগাইয়া থাকেন ।

রোপণের পরবর্তী ১২ হইতে ১৫বৎসরের মধ্যে বৃক্ষগুলি রবার বাহির করিবার উপযোগী হইয়া উঠে ; কোথাও কোথাও ভূমির প্রচুর উর্বরাশক্তি নিবন্ধন ৮।১০ বৎসরের মধ্যে গাছ তৈয়ার হয় এবং অল্প অল্প রবার প্রদান করিয়া চাষের খরচা সঙ্কুলান করিয়া থাকে । ১০।১৫বৎসরের বৃক্ষ হইতে ১২।, ১৩সের রবার পাওয়া যাইতে পারে । প্রণালী উপনিবেশজাত বৃক্ষ হইতে ইহার দ্বিগুণ ত্রিগুণ পরিমাণ রবার উৎপন্ন হওয়ার কথা শুনা যায়, জলবায়ু ও দেশের গুণে এইরূপ হওয়া সম্ভব ।

বৃক্ষ প্রকাণ্ডকায় হইলে উর্দ্ধাংশ সমগ্র বৃক্ষকাণ্ডে ও স্থল ২ শাখায় ১ফুট অন্তর অন্তরাঘাত করিলে বটেরস্তার শুষ্ক ও গাঢ়কায় নির্গত হয় ; এই ক্ষীর কোম্পাঙ্কে

রাখিলে স্বভাবতঃ অল্পকাল মধ্যে খেতবর্ণ আঠা ও জল এই দুইভাগে বিভক্ত হইয়া পড়ে ; এই আঠা গোল, লম্বা, চৌকা, বোতল প্রভৃতি নানা আকারে সংগৃহীত হইয়া থাকে । বৃক্ষের নিম্ন অপেক্ষা উর্দ্ধদেশ হইতেই অধিক ক্ষীর নিঃসৃত হয়, আবার অনেকে ইহার বিপরীত মত দিয়া থাকেন । নূতন অপেক্ষা পুরাতন বৃক্ষের ক্ষীর অধিকতর গাঢ় এবং শীত অপেক্ষা গ্রীষ্মকালেই অধিক পরিমাণ ক্ষীর নির্গত হইয়া থাকে । এইরূপে সংগৃহীত ক্ষীরের তিনভাগের একভাগ রবার এবং অবশিষ্ট ভাগ জল । বৃক্ষ একবার কাটিয়া ১৫২০ দিবস বিশ্রামের পর পুনরায় কাটিলে পূর্ববৎ ক্ষীর পাওয়া যায় । এইরূপে বৎসরে ১২ হইতে ১৫ বা ২০ বার পর্য্যন্ত গাছকাটা যাইতে পারে, অন্ততঃ আসামের বত্তজাতিরা এইরূপেই রবার সংগ্রহ করিয়া থাকে । একটা পূর্ণবয়স্ক বৃক্ষ হইতে বৃক্ষের স্বাস্থ্যের প্রতি দৃষ্টি না রাখিয়া নির্দয়ভাবে ক্ষতকরতঃ অত্যন্ত অধিক পরিমাণে ক্ষীর বাহির করিলে ১২ সেরেরও অধিক বিস্কৃত রবার পাওয়া যাইতে পারে, কিন্তু ইহাতে বৃক্ষ একেবারে দুর্বল হইয়া পড়ে এবং পরবর্ত্তী দুইবৎসর সম্পূর্ণরূপে বিশ্রাম না দিলে পূর্বসামর্থ্য ফিরিয়া পায়না । উপর্যুপরি কয়েকবৎসর এইরূপে ক্ষীর বাহির করিলে বৃক্ষ অনেক সময় মরিয়া যায় । অধুনা বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে প্রতি তিন-বৎসর অন্তর বৃক্ষ হইতে রবার বাহির করা হইয়া থাকে, ইহাতে বৃক্ষ সতেজ থাকে সন্দেহ নাই কিন্তু উৎপন্নের পরিমাণ অনেক অল্প হয়, এজ্জন্ত অনেকে বৎসরে ৬৮ বা ১২ বার এবং কেহ ২ একবৎসর অন্তর রবার বাহির করিয়া থাকেন ; বস্তুতঃ ইহাতে উৎপন্নের পরিমাণও বৃদ্ধি পায় অথচ বৃক্ষের কোন অনিষ্ট হয় না । প্রত্যেক কাটে ১ পোয়া আন্দাজ শুষ্ক রবার পাওয়া যায় ।

যতদিন না ক্ষীর বাহির করা হয়, ততদিন ইহার চাষে কেবল খরচই হইয়া থাকে, এজ্জন্ত অনেকে বৃক্ষপংক্তির মধ্যে ২ কদলী, অরুহর, আনারস, পেপিয়া, পটোল বা অন্যান্য বহুবিধ দ্রব্যের চাষ করিয়া খরচা উঠাইয়া থাকেন ; অর্থোপার্জনের ইহা একটা সুপন্থা সন্দেহ নাই । বৃক্ষগুলি প্রকাণ্ড হইলে তন্নিম্নে আর কোন উদ্ভিদ জন্মে না । এক ২ বনে ১০১২০১৫০১০০ বা ততোধিক বিঘা পরিমাণ ভূমি লইয়া রবারের চাষ করা উচিত এবং এইরূপ করিলে লাভ বুঝা যায়, তবে পরীক্ষার্থ অল্প পরিমাণ ভূমিতেও চাষ করা চলে । আসাম অঞ্চলে বিস্তর পতিতভূমি পাওয়া যায়, চেষ্টা করিলে অল্প খাজানায় এ সকল ভূমি বন্দোবস্ত করা যাইতে পারে এবং সরকারও এ বিষয়ে সাহায্য করিতে পারেন, কিন্তু আমরা সন্দেহ না হইলে কোন ফল হইবে না । গবর্ণমেন্ট রিপোর্ট অনুসারে

জমীর খাজানা; চারাক্রম ও সরঞ্জামী খরচাবাদে গড়ে বিধাপ্রতি ২০ টাকা খরচা পড়ে; ভূমির অবস্থা অনুযায়ী এই খরচের হ্রাস বৃদ্ধিও হইয়া থাকে। কিন্তু এ হিসাব সর্ববাদী সম্মত নহে, কারণ সরকার পরীক্ষার্থেই ব্যয় করেন লাভের জন্য নহে; সুতরাং সরকারী ব্যয় অধিক হইবেই। ব্যবসায় হিসাবে কার্য আরম্ভ করিলে ইহা অপেক্ষা অনেক অল্প ব্যয় হইতে পারে। এদেশে ইহার চাষ এখনও বিশেষ বিস্তৃতি লাভ করে নাই সুতরাং খরচা সম্বন্ধে একটা নির্দিষ্ট হিসাব এ পর্য্যন্ত স্থিরীকৃত হয় নাই।

FICUS MACROPHYLLA, SYN. **FICUS ROXBURGII**, টিমলা—নেপাল, আসাম, শ্রীহট্ট, চট্টগ্রাম, ছোটনাগপুর, উড়িষ্যা প্রভৃতি অঞ্চলে প্রচুর জন্মে; ইহা বটজাতীয় মধ্যমাকৃতিবিশিষ্ট বৃক্ষ; বৎসরের সকল সময়ে ডুমুরের ন্যায় ইহার ফল পাওয়া যায় এবং তাহা তরকারিতে ব্যবহার হইয়া থাকে। তীক্ষ্ণ অম্ল্যাবাত করিলে বৃক্ষের সর্বত্র হইতে ঘন শ্বেতবর্ণ প্রচুর ক্ষীর পাওয়া যায় এবং তাহাই রবারে পরিণত হইয়া থাকে। ফাইকাস ইলাষ্টিকা অপেক্ষা ইহার রবারের পরিমাণ কিছু অল্প। বৃক্ষের সর্বত্র এই জাতীয় বৃক্ষ জন্মিতে পারে।

FICUS INDICA বট; **FICUS RELIGIOSA** অশ্বখ; **FICUS COMOSA**—ভারতবর্ষজাত বট, অশ্বখ প্রভৃতি বৃক্ষ নিঃস্রুতক্ষীর হইতে কিছু নিকৃষ্টজাতীয় রবার উৎপন্ন হয়। বটের ক্ষীরে শতকরা ২০ ভাগ রবার এবং অবশিষ্টাংশে রজনাদি পদার্থ বিद्यমান আছে। ইহার পরিমাণ অল্প বলিয়া ব্যবসায় হিসাবে ইহাদের নির্ধাস বাহির করিবার নিমিত্ত অত্যাধিক কোন বিশেষ চেষ্টা হয় নাই। ইহাদের রবার জৈব লালভ। আয়ুর্বেদমতে অশ্বখের শুষ্ক বকলভঙ্গ্য সর্বপ্রকার বমন-রোগের অব্যর্থ মহৌষধ; সাধারণ প্রমেহে ৪৫বিন্দু বটের ক্ষীর বাতাসায় ভরিয়া খাইলে বিশেষ উপকার দর্শে।

FICUS VOGELII; **FICUS WHYTHII**; **FICUS GUINEENSIS**; **FICUS JOHNSTONII** ফাইকাসগণের এই কয়েকটা বৃক্ষ আফ্রিকায় জন্মে; ইহাদের রবার মধ্যম শ্রেণীর নিতান্ত নিকৃষ্ট নহে; এ দেশে ইহার সুন্দর জন্মিতে পারে। ইহাদের চাষ আবাদ সমস্তই ফাইকাস ইলাষ্টিকার মত।

৪। **Artocarpus integrifolius** পনস, কাঁটাল। ইহা ক্যাস্টিলোয়া, ফাইকাসাদিগণের ন্যায় আর্টিকেসিয়া (Urticaceae) বর্গের অন্তর্গত। সুবিখ্যাত কটীবৃক্ষ (Bread fruit tree) ইহার অন্তর্গত। কাঁটালের সর্বত্র এক ফল হইতে নির্ধাস পাওয়া যাইলেও পক্ষ অপেক্ষা অল্প ফলে অধিক পরিমাণ নির্ধাস

পাওয়া যায়। এই নির্বাসে নিকটজাতীয় রবার প্রস্তুত হইতে পারে, কিন্তু এপর্যন্ত এবিষয়ে বিশেষ কোন চেষ্টা হয় নাই। এক একটা বৃক্ষের ফল হইতে ১/১৥। ১/২সের পরিমাণ নির্বাস পাওয়া যায় এবং কালবিলম্বে ইহা হরিদ্রাভ হইয়া থাকে। রবারের নিমিত্ত চাষ করিতে হইলে যে সকল বৃক্ষে প্রচুর ফল জন্মে, তাহারই বীজ হইতে চারা প্রস্তুত করা উচিত, কারণ ফলের সংখ্যা যত বাড়িবে রবারের পরিমাণও তত বাড়িবে। কাঠখণ্ডে কাঁটালের আঠা জড়াইয়া শুক্করতঃ জালাইলে রাত্রিতে অতি উজ্জ্বল মশাল হয়; পূর্বে পল্লীগ্রামের অনেকে বর্ষাকালে বা রাত্রিতে ব্যবহারের জন্য এইরূপ মশাল প্রস্তুত করিত। ইহার উৎপন্ন রবারের পরিমাণ বটাদির ন্যায়। নদীয়া, রংপুর, দিনাজপুর প্রভৃতি জিলায় বিস্তর কাঁটালগাছ দেখা যায়, চেষ্টা করিলে এই সকল জিলায় লোকেরা এই রবার সংগ্রহ করিতে পারেন।

৫। **Manihot glaziovii—Ceara rubber.** ম্যানিহটজাতীয় রবারের নামান্তর ম্যানিকোবা রবার (Manicoba rubber)। ইহা ব্রিজিলদেশীয় রবার, ভারতবর্ষের অনেকস্থানে ইহার চাষসম্বন্ধে পরীক্ষা চলিতেছে, এবং পরীক্ষার ফল বিশেষ সন্তোষজনক হওয়ায় চাষে লাভের আশা করা যায়। সিংহলে ইহার চাষ হইতেছে কিন্তু এখনও বিশেষ বিস্তৃতি লাভ করে নাই, সিংহল অপেক্ষা মাদ্রাজ, মহীশূর, ত্রিবাঙ্গুর প্রভৃতি স্থানে ইহার প্রচুর চাষ হইতেছে। এই জাতীয়বৃক্ষ সরস ও নীরস সর্বপ্রকার ভূমির উপযোগী হইলেও কিছু নীরস এঁটেল বা কঁকরময় ভূমিতে ভাল জন্মে। ইহা অত্যন্ত দৃঢ়প্রাণ (Hardy) উদ্ভিদ, সমুদ্রতট হইতে ৬০০০ হাজার ফিট পর্যন্ত উচ্চ এবং বাৎসরিক স্বল্প বৃষ্টিপাতশীল, ৪৫ হইতে ৮০ ডিগ্রী পর্যন্ত উত্তাপময় ভূমিভাগে জন্মিয়া থাকে। পশ্চিমবঙ্গ, পুণিয়া, ছারভাঙ্গা, মজঃকরপুর এবং চট্টগ্রাম, রাঙ্গামাটি প্রভৃতি জিলায় ইহা সুন্দর জন্মিবে আশা করা যায়। ছারভাঙ্গা অঞ্চলে ইহা সুন্দর জন্মিতেছে।

শীতের প্রারম্ভ বা বৈশাখ, জ্যৈষ্ঠমাসই বীজবপনের প্রকৃত সময়। অবাধ-বাতাসে সঞ্চারণশীল উশ্মুকস্থানে সাধারণ মৃত্তিকার সহিত কিছু করলার গুঁড়া নিশ্চিতকরতঃ বীজগুলি ৩ইঞ্চি অন্তর বপনকরতঃ উপরে ১ইঞ্চিপরিমাণ মৃত্তিকা চাপ দিয়া মধ্যমরূপ দাবিয়া দিতে হইবে, এইরূপ শীতবাতবর্ষময় স্বভাবের উপর নির্ভর করিলে ২১৩মাসের মধ্যে বীজ অঙ্কুরিত হইয়া থাকে, তবে বীজ চৌকায় বাহাতে কোনরূপে জঙ্গল জন্মিতে না পায় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে, সিন্ধারার বীজ হইতে চারা উৎপাদনের ইহাই সর্বাপেক্ষা সুকর ও শ্রেষ্ঠপন্থা। ইহার বীজাবরী

ক্ষয় অত্যন্ত কঠিন এবং কথিত উপায়ে চারা প্রস্তুত করিতে হইলে অত্যন্ত বিলম্ব ঘটে। নিম্নলিখিত উপায়গুলি দ্বারা অতি শীঘ্রই বীজ অঙ্কুরিত হইয়া থাকে।

১। বীজের উভয়পার্শ্ব উকাধারা সামান্য চাঁচিয়া লইয়া পরে কথিতমত মৃত্তিকায় বপনকরতঃ প্রত্যহ দুইসন্ধ্যা জলসেচন করিতে হইবে।

২। বীজ উষ্ণজলে ভিজাইয়া সেইজল শীতল হইলে পূর্বমত বপন করিতে হইবে।

৩। বীজ ছয়দিবসকাল জলে ভিজাইয়া রাখিয়া পূর্ববৎ বপন করিতে হইবে।

৪। ৮।১০ ইঞ্চ উচ্চ কোন কাষ্ঠের বায়ল বা টব ওইঞ্চ পুরু সত্ত্ব অশ্ববিষ্ঠাধারা পূর্ণকরতঃ সামান্য দাবিয়া তাহাতে ঘনভাবে বীজবপনকরতঃ তত্তপরি ঐরূপ ওইঞ্চ পুরু অশ্ববিষ্ঠার আচ্ছাদন দিতে হইবে এবং যাহাতে বিষ্ঠাশুক হইতে না পায় তজ্জন্য মাঝে২ জল দিয়া আর্দ্র রাখিতে হইবে; ইহাতে ৮।১০ দিনের মধ্যে বীজগুলি সাররাশি ভেদ করিয়া অঙ্কুরিত হইবে; তৎপরে ২।৩টা পাতা ছাড়িলে চারাগুলি ধীরে২ উঠাইয়া এক একটা মাঝারি আকারের টবে রোপণকরতঃ চারা চোকার রাখিয়া আবশ্যকমত জলসেচনাদি দ্বারা পালন করিতে হইবে। উল্লিখিত কয়টা উপায়ে ২ হইতে ৪ সপ্তাহের মধ্যে বীজ অঙ্কুরিত হইয়া থাকে।

চারাগুলি ১ফুট আন্দাজ উচ্চ হইলে পূর্ব হইতে কণ্ঠগাদি দ্বারা প্রস্তুত নিরূপিত ক্ষেত্রে অর্ধ হস্ত আন্দাজ গভীর ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র গহ্বর খনন ও তাহাতে সার মিশ্রিত করিয়া আষাঢ়ের প্রথম বরাবর কোন সজল মেঘাচ্ছন্ন দিবসে চারাগুলি টব হইতে খুলিয়া লইয়া রোপণ করতঃ মৃত্তিকা উত্তমরূপ দাবিয়া দিতে হইবে। যতদিন না লাগিয়া যার ততদিন প্রত্যেক চারার উপর কোন আচ্ছাদন দেওয়া উচিত; গবাদি পশুতে গাছ খাইয়া ফেলে এজন্য চারায় থেরা বা সমস্ত ক্ষেত্রে বেড়া দিতে হইবে। ইহার পর ক্ষেত্রের জঙ্গল পরিষ্কার করা এবং বৎসরে একবার বা দুইবার কোপা-ইয়া দেওয়া ভিন্ন আর কোন পাইটের আবশ্যক হয় না। বীজ ব্যতীত অঙ্কুর প্রমাণ স্থূল শাখা হইতেও কলমের চারা প্রস্তুত হইতে পারে।

সিম্বারাবুক ২৫।৩০ হস্ত উচ্চ ২য় ও ৬০।৭০ বর্ষকাল জীবিত থাকে। ইহা স্থানভেদে ৬ হইতে ৮।১০ বৎসরের মধ্যে রবার নিঃস্রাবণের উপযোগী হইয়া উঠে ও পরবর্তী ৩০ বৎসর কাল প্রচুর পরিমাণে রবার প্রদান করে, তৎপরে ইহার উৎপন্নের পরিমাণ হ্রাস হইয়া আইসে। এই জাতীয় রবার প্যারা অপেক্ষা পরিমাণে অল্প উৎপন্ন হইলেও উৎকৃষ্ট জাতীয় ও মূল্যবান, উত্তমরূপ প্রস্তুত করিতে পারিলে প্যারার সমান দরে বিক্রয় হয়। স্বল্পদিনোথ বৃক্ষ হইতে, গড়ে বাৎসরিক

একসের আন্দাজ শুষ্করবার পাওয়া যায় এবং বয়োরুব্রির সহিত এই পরিমাণেরও বৃদ্ধি হয়। সাধারণতঃ ১০।১৫ হইতে ৩০বৎসর পর্য্যন্ত গাছপ্রতি দুই সের হইতে ৪ সের পর্য্যন্ত শুষ্ক রবার উৎপন্ন হইতে দেখা যায়, সরস ও নীরস প্রভৃতি ভূমির অবস্থাতেই এই পরিমাণেরও ভ্রাস বৃদ্ধি হইয়া থাকে। তাঁহা অল্প দ্বারা মাত্র ক্ষুভাগ মধ্যে মধ্যে কাটিয়া দিলে ক্ষার বিন্দুবিন্দু ধারায় বৃক্ষের মূলদেশে সঞ্চিত হইতে থাকে এবং তাহাই সূর্য্যের উত্তাপে ঘনীভূত ও শুষ্কপাণ্ডবৎ রবারে পরিণত হয়; আমেরিকানরা এইউপায়ে এইজাতীয় রবার প্রস্তুত করিয়া থাকে। লেবুরসে বা লবণাক্তজলে স্পঞ্জ ভিজাইয়া বৃক্ষকাণ্ড উত্তমরূপ ধোত করতঃ পশ্চাৎ শুষ্ক হইলে ত্বকের উপর তাঁহা অল্প দ্বারা বক্রভাবে কতকগুলি ক্ষত করিলে নির্গত ক্ষীরবিন্দু ধীরে ধীরে সঞ্চিত ও ঘনীভূত হইয়া রবারে পরিণত হয়, পর দিবস তাহা উঠাইয়া লইলেই হইল। মসুর লেক্রেফ (Lecref) নামক একজন ফরাসী রবারবিৎ দুইবৎসরের বৃক্ষ হইতে এইরূপে রবার নিষ্কাশন করেন। ২।৪টা বৃক্ষ সম্বন্ধে এই উপায় প্রযুক্ত হইতে পারে কিন্তু বহুসংখ্যক বৃক্ষে ইহা সুবিধাজনক নহে, বিশেষতঃ ব্যয়বাহুল্য আছে। স্বল্পবয়স্ক বৃক্ষ হইতে খরচা বাদে গাছপ্রতি ১।০ টাকা লাভ হয়।

Manihot dichotoma ; *Manihot piauhyensis* ; *Manihot heptaphylla*. *Manicoba rubbers*. ম্যানিকোবা রবার। এই তিনজাতীয় ম্যানিহট রবারবৃক্ষ যথাক্রমে ব্রেজিলদেশের উত্তরপূর্বাঞ্চলস্থ বাহিয়া (Bahia), পিয়ারী (Piauhy) এবং রিও সাও ফ্রান্সিস্কো (Rio sao fransisco) নামক প্রদেশে জন্মিয়া থাকে। ইহাদের মধ্যে শেবোক্ত দুইটির পার্থক্য অতিসামান্য, সুস্পষ্ট ব্যতীত অন্তর্য্য হয় না। সিয়ারা অপেক্ষা ইহার অধিকপরিমাণ রবার উৎপাদক ও অধিকতর ঋতুবন্দসহনশীল; ঝড় ইহাদের কোন অপকার করিতে সক্ষম হয় না। ত্বক্ অপেক্ষাকৃত কোমল এবং অনিয়মিতরূপে অধিকপরিমাণ নির্ধাস বাহির করিলেও সহসা মরিয়া যায় না; ইহার কিছু শুষ্ক ভূমিতে ভাল জন্মে এবং ভূমি অল্পক্ষর হইলেও বৃক্ষের বৃদ্ধির কোন ব্যাঘাত হয় না। সমুদ্রতট হইতে ২০০০ ফিট পর্য্যন্ত উচ্চ ভূমিতেই সুন্দর জন্মে। প্রতি একরে প্রায় ১০০০ ১২০০ শত বৃক্ষ ধরিতে পারে। ইহাদের মধ্যে প্রথমোক্তটি ১৫।২০ হস্ত উচ্চ বৃহৎকোশে পরিণত হয় এবং এঁটেল দোরাঁশ মৃত্তিকাতে ভাল জন্মে, ইহার ত্বক সিয়ারা অপেক্ষা কোমল ও ফিকার্বর্ণ; চারিবৎসরের মধ্যে গাছগুলি রবার নিঃসারণের উপযোগী হয়; প্রথম প্রথম গাছপ্রতি অর্দ্ধসের রবার পাওয়া যায়।

শেষোক্ত দুইটা বেলেনোরগাঁশ বৃত্তিকার ভাল জন্মে এবং দশহস্ত উচ্চ বোণে পরিণত হইয়া থাকে । তিন বৎসরের মধ্যে গাছগুলি রবার নিঃসারণের উপযোগী হয় এবং গাছপ্রতি গড়ে ১সেরের উপর শুষ্করবার পাওয়া যায় । এই তিন জাতীয় রবারবৃক্ষ নূতন আবিষ্কৃত হইয়াছে এবং অনেক স্থানে ইহাদের চাষ সম্বন্ধে পরীক্ষা চলিতেছে । এদেশের শুষ্কভূমিতে সিয়ারার ছায় ইহাদের চাষ সফল হইবে আশা করা যায় । সিয়ারার নিয়মামুসারেই ইহাদের চারা প্রস্তুত ও চাষ আবাদ করা উচিত । ইহাদের উৎপন্ন রবার প্যারা অপেক্ষা ৬ পেন্স হইতে এক শিলিং পর্য্যন্ত অল্পমূল্যে বিক্রয় হইয়া থাকে ।

ম্যানিহট জাতীয় রবারবৃক্ষ সাধারণতঃ ৪।৫বৎসরের মধ্যেই রবার প্রদান করে, বয়োবৃদ্ধির সহিত এইপরিমাণেরও বৃদ্ধি হইয়া থাকে । বৃক্ষগুলি বড়ই ভঙ্গুর ও মাথা অত্যন্ত ভার হইয়া পড়ে, প্রবল বায়ু বা ঝড়ে অনেকসময় ভাঙ্গিয়া যায় বা উৎপাটিত হয়, এজন্ত ইহাদিগকে পাঁচহস্ত অন্তর রোপণ করিলে শাখা সকল পরস্পর সংলগ্ন হওয়ায় ভাঙ্গিবার সম্ভাবনা অল্পই থাকে । ইহাদের কলম হইতেও চারা প্রস্তুত হয়, অঙ্গুষ্ঠপ্রমাণ বা ২ইঞ্চিস্থল শাখা হইতেই কলম করা বিধেয় । সকল বৃক্ষ হইতে সমানপরিমাণ ক্ষীর নিঃসৃত হয় না অতএব যেগুলি হইতে অধিকপরিমাণ ক্ষীর বাহির হইবে তজ্জাত কলম বা বীজোৎপন্ন চারা হইতে অধিকপরিমাণ রবার পাওয়া যাইবে ইহাই তত্ত্বিদ্যাগণের মীমাংসা । রোপণের পর ২।৩ বৎসরের মধ্যেই ইহাদের বীজ জন্মিয়া থাকে । সিংহলে বিগত ৪।৫ বৎসর ধরিয়া শেষোক্ত তিনটা রবারের চাষ আরম্ভ হইয়াছে, এ পর্য্যন্ত ইহাদের উৎপন্ন রবারের পরিমাণ সবিশেষ নির্দ্ধারিত হয় নাই । প্রথম প্রথম চারাগুলি পাঁচহস্ত অন্তর রোপণ করা উচিত পরে ইতস্ততঃ যত বৃদ্ধি পাইতে থাকিবে, ততই মধ্যের ২।১টা করিয়া বৃক্ষ কাটিয়া উঠাইয়া দিলেই উন্মুক্ত স্থানলাভ করতঃ অবশিষ্ট বৃক্ষগুলি সতেজে বর্দ্ধিত হইয়া থাকে ।

৬। *Sapium*—সেপিয়ম । সেপিয়ম জাতীয় রবারবৃক্ষ মেক্সিকো, ব্রাজিল, কলম্বিয়া, ইকোয়েডর, ভেনিজুয়েলা প্রভৃতি দেশে স্বভাবতঃ জন্মে । ইহাদের মধ্যে ভেনিজুয়েলার সেপিয়ম ষ্টাইলেয়ার (*Sapium stylare*) হইতে প্রচুর পরিমাণ রবার উৎপন্ন হয় ; ভূপৃষ্ঠ হইতে ৫০০০ ফিট পর্য্যন্ত উচ্চ এবং ৫৫ হইতে ৬০ ডিগ্রি উত্তাপযুক্ত দেশে ইহা স্নানর জন্মে । একদ্ব্যতীত বহুসংখ্যক সেপিয়ম জাতীয়ের মধ্যে নিম্নলিখিত কয়েকটা হইতেও রবার উৎপন্ন হইয়া থাকে, অপরগুলি কোন কর্শে লাগে না ।

<i>Sapium laterifolium</i>	Mexico
” <i>paucinervum</i>	”
” <i>verum</i>	Columbia
” <i>ciliatum</i>	North Brazil.

উক্তমাধ্যম নানাজাতীয় রবার প্রস্তুতের জন্য হিভিয়ার সহিত ইহাদের ক্ষীর মিশ্রিত হইয়া থাকে । ভারতসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জে সেপিয়ম ইনসাইনি (*Sapium Insigne*) নামক এই জাতীয় এক বৃক্ষ হইতে মধ্যমশ্রেণীর রবার প্রচুর উৎপন্ন হইয়া থাকে, ইহাও নানাবিধ রবারে মিশ্রণের জন্য ব্যবহার হয় । ডাঃ প্রেনের (Dr. D. Prain) গ্রন্থে চট্টগ্রাম অঞ্চলে এই বৃক্ষ জন্মিবার উল্লেখ দেখা যায় । এতদ্ব্যতীত নিম্নবঙ্গ, সুন্দরবন ও চট্টগ্রামের স্থানে স্থানে আরও তিনটী সেপিয়ম জাতীয় বৃক্ষ জন্মিয়া থাকে কিন্তু ইহাদের রবার উৎপন্ন হয় না, যথা—

Sapium indicum. সুন্দরবন ।

” *baccatum*. চট্টগ্রাম ।

” *sebeiferum*. উত্তরবঙ্গ ও উত্তরপশ্চিম হিমালয়ের পার্বত্য প্রদেশ ।

সেপিয়ম সেবিফেরমকে মোমটীনা কহে, কারণ ইহার ফল হইতে মোমের স্তায় একপ্রকার গাঢ় তৈলবৎ জলনশীল পদার্থ পাওয়া যায়, তদ্বারা পূর্বে হুঃহু লোকেরা দীপকার্য্য সমাধা করিত ।

১। *Hancornia speciosa*—হাঙ্কর্নীয়া স্পেসিওসা—*Mangaba rubber* ; ব্যবসায়ী মহলে ইহাকে মাজাবা রবার কহে । ব্রেজিল, পেরু, বলিভিয়া প্রভৃতি দেশে স্বভাবতঃ জন্মে ; সমুদ্রতট হইতে ৫১৬ শত ফিট উচ্চ ও শুষ্ক ভূমি-ভাগে সতেজে বর্দ্ধিত হয় । বৃক্ষগুলি ৮ হইতে ১৬ হস্ত পর্য্যন্ত উচ্চ ও অত্যন্ত শাখা প্রশাখাবান হইয়া থাকে ।

৮। *Brosimum galachodendron*—ব্রোসিমাম্ গ্যালাচোডেনড্রন, ইহা প্রীকাকায় বৃক্ষ বিশেষ, দক্ষিণ আমেরিকাতে জন্মে ; এতদ্বৎপন্ন রবার রজন পরিপূর্ণ (resinous matter) ও নিকৃষ্ট জাতীয় ।

৯। *Mascarenhasia lisianthiflora*

” *anceps*

” *longiflora*

ইহার বৃক্ষজাতীয়, মাদাগাস্কার দ্বীপ ও আফ্রিকাই ইহাদের জন্মস্থান । ইহাদের ক্ষীরে শতকরা ৯০ ভাগ অতি উৎকৃষ্ট রবার পাওয়া যায়, কিন্তু এপর্য্যন্ত অল্প

ইহাদের চাষের চেষ্টা হয় নাই ; *Mascarenhasia utilis* নামক এই জাতীয় আর একটা উদ্ভিদ হইতে স্বল্পমূল্য নিরুজ্জাতীয় রবার উৎপন্ন হইয়া থাকে ।

১০। *Funtumia elastica*—ফাণ্টুমিয়া ইলাষ্টিকা আফ্রিকার লাইবেরিয়া, আশাণ্টী, স্বর্নোপকূল, নাইজিরিয়া, কঙ্গো, উগাণ্ডা প্রভৃতি দেশে প্রচুর উৎপন্ন হইয়া থাকে । ইহা হইতে অতি উৎকৃষ্টজাতীয় রবার উৎপন্ন হয়, ক্ষীরে শতকরা ৯৬ অংশ বিশুদ্ধরবার পাওয়া যায় । মহীশূর ও সিংহলে ইহার পরীক্ষা চলিতেছে । বৃক্ষগুলি অতি প্রকাণ্ড ও স্তম্ভাকার এবং ৬০।৭০ হস্তেরও উপর দীর্ঘে বৃদ্ধি পাইয়া থাকে । ইহার বিরলভাবে ইতস্ততঃ একআধটা জন্মে না, স্থানে স্থানে দুই তিন শত বৃক্ষ একত্র জন্মিয়া থাকে । ত্বকের ছেদন বা বেধনে ইহার ক্ষীর নিঃসৃত হইয়া থাকে ; ক্ষীর সূর্য্যোত্তাপে শোষিত করিয়া বা হিভ্রার ত্রায় নানাবিধ দ্রব্য মিশ্রিত করিয়া রবার প্রস্তুত হইয়া থাকে । ইহার উৎপন্নের পরিমাণ প্রচুর কিন্তু ২০।২৫ বৎসর অতিবাহিত না হইলে ইহা হইতে রবার উৎপন্ন হয় না । *Funtumia africana* এবং *Funtumia latifolia* নামক এইজাতীয় আরও দুইটা উদ্ভিদ হইতেও উৎকৃষ্ট জাতীয় রবার পাওয়া যায় । “*Kickxia elastica*” কিল্লিয়া ইলাষ্টিকা ফাণ্টুমিয়ারই নামান্তর । অনেকের মতে কিল্লিয়া সম্পূর্ণ বিভিন্নজাতীয়, যবদ্বীপ, বোর্নিও, সিলিবিস, ফিলিপাইন প্রভৃতি দ্বীপে কিল্লিয়া স্বভাবতঃ জন্মে । আফ্রিকার কোন কিল্লিয়া হইতেই রবার উৎপন্ন হয় না । কিল্লিয়াজাত রবার তত উৎকৃষ্ট নহে ।

গুল্মজাতীয় রবার (Shrub rubbers)

১১। *Calotropis gigantea* ; *C. procera*. আকন্দ । তিন জাতীয় আকন্দ দেখা যায় ; ইহাদের তরল নির্ধাস হইতে নিরুজ্জাতীয় রবার উৎপন্ন হইতে পারে । রবার প্রস্তুত করিতে হইলে আকন্দ হইতে যে ক্ষীর পাওয়া যাইবে, তাহা কোন পাত্রে রাখিয়া সূর্য্যোত্তাপে শুষ্ক করতঃ ঐ পিণ্ড উষ্ণজলে ফেলিয়া কাষ্ঠদণ্ড দ্বারা আঘাত করিতে থাকিলে, উহা রবারের ন্যায় কোমল ও হিতিতাপক গুণবিশিষ্ট হয় ; জলে ধাবনক্রিয়া কালে ইহার অভ্যন্তরস্থ মলরাশি বহির্গত হইয়া যায় । ইহা টার্পিন তৈলে দ্রবীভূত হয় এবং উষ্ণজল সহযোগে যেরূপ কোমল শীতলজল সংস্পর্শে সেইরূপ কঠিন হইয়া পড়ে । বৃক্ষের পরিত্যক্ত লতা, পত্র, শাখাদি কুড়িত করিয়া রবার বাহির করিবার জন্য এক প্রকার যন্ত্র আবিষ্কৃত হইয়াছে, সেই যন্ত্রযোগে আকন্দ হইতে প্রচুর পরিমাণ রবার প্রস্তুত করা

বাইতে পারে, কারণ আকন্দের কীর সংগ্রহ করা বড়ই কঠিন, বহু সময় ও অর্থব্যয় সাপেক্ষ । আকন্দ হইতে অতিউৎকৃষ্ট ও বহুমূল্য হুত্রও প্রস্তুত হইয়া থাকে ।

১২। *Apocynum cannabinum*—এপোসাইনন্ ক্যান্নাবিনাম্ ; উত্তর আমেরিকায় এই উদ্ভিদ প্রচুর জন্মে, এদেশে বিশেষতঃ উত্তরবঙ্গ, দার্জিলিং প্রভৃতি অঞ্চলে জন্মিবার সম্ভাবনা ; গাছগুলির গোড়ার উপর হইতে ছাঁটিয়া দিলে ২১৩ হস্ত উচ্চ শাখা প্রশাখা বহির্গত হয় এবং তাহার সর্বোচ্চ হইতে যে খেতবর্ণ নির্ধাস পাওয়া যায় তাহা শুষ্ক করিলে রবারের ত্রায় গুণবিশিষ্ট হয় । এই নির্ধাস বাতীত ইহা হইতে উৎকৃষ্ট বস্ত্র বয়নোপযোগী কোমহুত্র সদৃশ হুত্রও পাওয়া যায় ; আমেরিকার যুক্তরাজ্যে হুত্রের নিমিত্ত ইহার প্রচুর চাষ হইয়া থাকে ।

১৩। *Parthenium argentatum*. Guayule rubber গুয়ুল রবার । এই উদ্ভিদ ২১২৥ হস্তের উপর দীর্ঘ হয় না এবং অত্যন্ত শাখাপ্রশাখাবান গুল্ম-বিশেষ । ভূপৃষ্ঠ হইতে ৫৬০০ ফিট পর্য্যন্ত উচ্চ ভূভাগে জন্মিয়া থাকে । উত্তর মেক্সিকো হইতে মার্কিনের টেক্সাস (Texas) ও আরিজোনা (Arizona) পর্য্যন্ত ভূভাগে স্বভাবতঃই জন্মে ।

১৪। *Micrandra* Sp. ইহার দুইজাতীয়, ব্রেজিলদেশই জন্মস্থান । ইহাদের উৎপন্ন রবার স্বল্পমূল্য ; প্যারা ও অত্যান্তরবারের সহিত মিশ্রণের নিমিত্ত ব্যবহার হয় ।

১৫। *Hymenoxys* Sp : Colorado rubber. ইহা আমেরিকার কলো-রাডো ও নিউমেক্সিকোর পার্শ্বপ্রদেশে প্রচুর জন্মে ; এই রবার নিকৃষ্ট জাতীয়, নির্ধাসে শতকরা ১০ ভাগ রবার পাওয়া যায় ।

১৬। *Siphocampylus* Sp. কলম্বিয়া

” ” *jameaonianus* ইকোয়েডর

” ” *giganteus* মধ্য আমেরিকা

সিফোকাম্পীলাস জাতীয় রবার উপরোক্ত কয়েকটা দেশে প্রচুর উৎপন্ন হইয়া থাকে, ইহাদের রবার মূল্যবান ।

১৭। *Chonemorpha macrophylla*.

১৮। *Rhynchodia wallichii*.

১৯। *Ecdysanthera micrantha*.

এই কয়েকজাতীয় উদ্ভিদ একদেশে প্রচুর উৎপন্ন হয়, ইহাদের উৎপন্ন রবার

উৎকৃষ্ট জাতীয় এবং নির্ধানে রবারের পরিমাণ অত্যন্ত অধিক ; এ পর্য্যন্ত ইহাদের চাষ সম্বন্ধে কোনপ্রকার চেষ্টাই হয় নাই ।

২০। *Raphionacme utilis*. Bitinga rubber. বিটিকা রবার ।—এই জাতীয় রবার পূর্বআফ্রিকায় জন্মে ; ইহা মিক উইড (Milkweed) বর্গীয় মূল্য জাতীয় উদ্ভিদ, ইহার মূলোৎপন্ন রবার উৎকৃষ্টজাতীয় ও মূল্যবান । যথায় বৃক্ষ বা শুল্কজাতীয় রবার জন্মে না তথায় ইহার সুবিধাজনক চাষ হইতে পারে । মহীশূরে ইহার পরীক্ষা হইতেছে । ইহার মূল দেখিতে অনেকটা বিট শালগমাদির ন্যায় ।

লতাজাতীয় রবার (Vine Rubbers)

২১। *Landolphia rubber Vines*.

আধুনিক শিল্পব্যবহার্য্য রবারের চতুর্থাংশ লতাজাত ; লতাজাতীয় রবারের লংখ্যা বিস্তর । তন্মধ্যে আফ্রিকামহাদেশের পূর্ব ও পশ্চিমোপকূলবর্তী দেশে মাদ্রেই ল্যাণ্ডল্ফিয়া জাতীয় রবার উৎপন্ন হয় ; ভূমির উপরিভাগস্থ বা অভ্রভেদী বৃক্ষশিখরপ্রসর্পিত স্থল কাষ্ঠময় লতাকাণ্ড হইতেই এইজাতীয় রবার সংগৃহীত হইয়া থাকে । সর্বপ্রকার লতাজাতীয় রবারের মধ্যে ইহাই সর্বশ্রেষ্ঠ এবং ইহার উৎপন্নের পরিমাণও প্রচুর । প্যারারবার অপেক্ষা ইহা উৎকৃষ্ট না হইলেও নিতান্ত হেয় নহে ; কারণ আফ্রিকার দেশীয়লোকেরা ইহা ভালরূপ প্রস্তুত করিতে জানে না ও নানাপ্রকার ভেজাল মিশ্রিত করে বলিয়া বাজারে ইহার মূল্য কিছু অল্প ; আজকাল নানাবিধ শিল্পকার্য্যে রবারের ব্যবহার হইতেছে বলিয়া ইহার মূল্য দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে । আফ্রিকা যেরূপ উষ্ণপ্রধান দেশ, তাহাতে ভারতবর্ষের সমুদ্রোপকূলবর্তী বৃহৎ বৃক্ষসমূহে সমাকীর্ণ বালুকাময় উষ্ণদেশগুলি বিশেষতঃ বঙ্গের সিকতাময় আরণ্যপ্রদেশ সমূহে ইহা সুন্দর জন্মিতে পারে, কারণ সিংহল-দ্বীপে অধুনা এই জাতীয় রবারের বিস্তর চাষ হইতেছে এবং ভারতবর্ষের পূর্ব ও দক্ষিণ উপকূলভাগের জলবায়ুর সহিত সিংহলের আবহাওয়ার অনেক সৌসাদৃশ্য লক্ষিত হয় ; ইহার চাষ যেরূপ স্বল্পব্যয়সাধ্য এবং স্বল্পকর তাহাতে আমরা ইহার চাষের প্রবর্তন করিলে বিশেষ সফল ও লাভবান হইতে পারিব ।

এপর্য্যন্ত ২০।৩০টা ল্যাণ্ডল্ফিয়া জাতীয় রবার আবিষ্কৃত হইয়াছে, তন্মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি হইতে প্রচুরপরিমাণে উৎকৃষ্ট রবার পাওয়া যায় ;

* *Landolphia owariensis* পূর্ব ও পশ্চিম আফ্রিকার প্রায় সর্বত্র ।

heudelotii সেনিগাল ।

* *Landolphia kirkii* পূর্ব আফ্রিকা।

" *florida* পূর্ব পশ্চিম আফ্রিকা, লাইবেরিয়া, উগাণ্ডা।

" *ugandensis* উগাণ্ডা।

" *thollonii* "

" *dawei* "

" *subturbinata* "

" *watsonii* জাঞ্জিবার।

ইহাদের মধ্যে তারকা চিহ্নিতগুলিই শ্রেষ্ঠ। এদেশে যাহারা ইহার চাষ করিতে ইচ্ছা করেন তাঁহাদের অবগতির নিমিত্ত উপরে দেশ সম্বন্ধে যাহা লিখিত হইল, তদুপরে আফ্রিকার তত্ত্বদেশজাত গাছ ভারতবর্ষের তত্ত্বদেশজাত দেশে চাষ করিতে পারেন। কিন্তু যে কোন বিশেষজ্ঞাতি যে কোন বিশেষদেশে উৎপন্ন হউক না কেন, রবারতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতগণের মতে সকল জাতীয় লতারবারই আফ্রিকার সর্বত্র জন্মিতে পারে এবং জন্মিয়াও থাকে।

পণ্ডিত, চাষের অল্পপযোগী, বালুকাময় বা বালিরাশ বা বাহাতে অন্য কোন কসল আদৌ জন্মিতে পারে না, একপ ভূমিতে ল্যান্ডলফিয়া অত্যন্ত তেজের সহিত বর্দ্ধিত হয়, কিন্তু ইহা কোনমতে অধিক উদ্ভাপ বা কণ্টক ও ক্ষুদ্রবৃক্ষের সংস্রব সহ করিতে পারে না। এই লতাকাণ্ড ১০।১২ ইঞ্চি ব্যাসবিশিষ্ট হুল ও কাঠময় (Woody climber) এবং অত্যন্ত দীর্ঘাকার বলিয়া শতশত হস্ত ভূমির উপর বা বৃক্ষসকলের অত্যুচ্চ শিখরদেশ দিয়া প্রসারিত হয়। ভূমির উপর হইতে বৃক্ষাগ্রের ৪।৫ হস্ত নিম্নভাগ পর্যন্ত কেবল লতাকাণ্ড ও হুল শাখাগুলি ব্যতীত পত্রাদি প্রায় দেখা যায় না। উল্লিখিত যে সকল উদ্ভেদে এই সকল লতা জন্মে,

তথাকার ভূমি সাধারণতঃ বালিরাশ, সরস, সমতল, এবং অত্যুচ্চ ঘনসন্নিবিষ্ট, নিম্নাকারময় প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষসমূহ সমাকুল; রবারলতা সেই সকল বৃক্ষকাণ্ড জুড়াইয়া উঠে এবং বৃক্ষের শিখরভাগ ক্ষুদ্রশাখা পত্রপুষ্পাদি দ্বারা আচ্ছন্ন রাখে বলিয়া নিম্নদেশ সম্পূর্ণ ছায়া ও অন্ধাকারময় থাকায় গাছ সতেজে বর্দ্ধিত হয়, নিম্নে তৃণজন্মাদি কিছুই জন্মিতে পারে না; মধ্যে মধ্যে বৃক্ষাগ্রভাগ বিগলিত ১০।২০টা আলোকরোধা নিম্নস্থ অন্ধাকারময় হুল লতাকাণ্ডের উপর পতিত হইয়া দূর হইতে প্রকাণ্ডকার বিচিত্র রাজিলসর্বৎ ভ্রম জন্মায়। যথায় উচ্চ বৃক্ষের একান্ত অসম্ভাব তথায় ইহার চাষের চেষ্টা করা বৃথা। সহাদ্রির পশ্চিম ও দক্ষিণ অংশ, ত্রিবান্দুর, মহীশূর, মাদ্রাজের সমুদ্রোপকূলবর্তী প্রদেশসমূহ, পুরী,

ছন্দরবন, চট্টগ্রাম প্রভৃতি উচ্চ, বালুকাময় ও উচ্চবৃক্ষপূর্ণ দেশে সম্ভবতঃ ইহাদের চাষ সফল হইতে পারে। সিংহলে যদিও আজকাল এইজাতীয় রবারের চাষ হইতেছে তথাপি উচ্চবৃক্ষের জঙ্গলের অভাবে চাষের বিশেষ সুবিধা হইতেছে না। বাহাহউক চাষে লাভ বা ক্ষতি হইবে একরূপ সম্ভেদহইলে যদি আমরা ব্যক্তিগতভাবে পরীক্ষার্থ অন্ততঃ ২০।২৫টা গাছ রোপণ করি, তাহাতে কিছুমানুষ ক্ষতি ও নাটুই বরং তাহার ফলাফল কণ্ঠশীল উত্তরপুরুষগণের সাধনার বিষয় হইতে পারিবে।

ইহার পুশাগুলি শুষ্কবদ্ধ প্রস্তুতিত হয় এবং বীজ শ্রাবণ ভদ্রমাসে পাকে, পরিপক বীজ ভূমিতে রোপণ করিলেই গাছ বাহির হয়, নতুবা অধিকদিবস রাখিয়া রোপণ করিলে বীজের জীবনীশক্তি নষ্ট হইয়া যায়। ইহার চাষা নাড়িয়া পুতিলে বিশেষ জোর করে না এজন্য কোন প্রকাণ্ডবৃক্ষের নিকটে ভূমি প্রস্তুত করতঃ একেবারেই তাহাতে বীজ বপনকরা বিধেয় যেন ভবিষ্যতে সেই বৃক্ষ আশ্রয় করিয়াই লতা বৃদ্ধি পাইতে পারে। বীজ ব্যতীত কাটাঁকলমেও (Cutting) গাছ হইয়া থাকে, তবে বীজোৎপন্ন চারার জীবনীশক্তি অধিক। সিংহলে আজকাল *L. owariensis*, *L. kirkii*, *L. heudelotii*, *L. thollonii* এই চারি জাতি ল্যাণ্ডলফিয়ার চাষ হইতেছে, অবশিষ্টগুলি পরীক্ষায় তত সুবিধাজনক বলিয়া বোধ হয় না।

লতাগুলি ৬।৭ বৎসর অভীত না হইলে রবার নিঃসারণের উপযোগী হয় না; বর্ষাকালেই গাছে ক্ষত করিয়া ৪।৫ বার ক্ষীর বাহির করা হইয়া থাকে। ত্বকের উপরিভাগের ৪।৫ইঞ্চব্যাপক স্থান চাঁচিয়া ছুরী প্রভৃতি হুস্তাগ্র অস্ত্রদ্বারা গভীর ভাবে আবাত করিলে তরল নির্যাস বহির্গত হয়; লতাকাণ্ডের সকল অংশ হইতেই নির্যাস পাওয়া যায়। গাছের ছাল বৃদ্ধিপূর্বক কতক রাখিয়া কতক কাটয়া নির্যাস বাহির করিলে পুনরায় গ্রীষ্মারম্ভের পূর্বেই নূতনছাল উৎপন্ন হইয়া গাছ বেশ সতেজ হইয়া উঠে ও পরবর্তী বর্ষায় ক্ষত করিবার সুবিধা হয়, নতুবা অনিয়মিতরূপে ক্ষত করিলে একবৎসরকাল পুনরায় ক্ষত না করিয়া সতেজ করিয়া লইতে হয়। অযুক্তিপূর্বক ত্বকভাগ সমস্ত উঠাইয়া অসংখ্য ক্ষত করিলে অনেকসময় গাছ মরিয়া যায়। এই নির্যাস বায়ুসংযুক্ত হইলেই ঘনীভূত হয়, তখন সেই ঘনীভূতনির্যাস নানাপ্রকার বৈজ্ঞানিক উপায় ও যন্ত্রযোগে শিল্প ব্যবহারোপযোগী কঠিন রবারে পরিণত হইয়া থাকে। ল্যাণ্ডলফিয়ার অস্থূললতা ও পত্রাদি হইতেও রবার পাওয়া যায়, এজন্য অনেকে ঐ সমস্ত কুটিয়া কার্দ্‌

কাইসালফাইড (Carbon Bisulphide) যোগে যন্ত্রবিশেষ দ্বারা রবার বাহির করিয়া থাকেন। আফ্রিকার অধিবাসীরা নির্ধাস উৎক করিয়া বা তাহাতে নানাবিধ উদ্ভিদাদি সংযোগ করতঃ জলভাগ পৃথক করিয়া এই জাতীয় রবার প্রস্তুত করিয়া থাকে। ইহাতে অনেক ভেজাল মিশ্রিত থাকে, ইহাকে উল্লিখিত বা অন্যান্য উপাদ্যাদি দ্বারা শোধন করিয়া শিল্প ব্যবহারোপযোগী করিয়া লইতে হয়। উগাণ্ডার রবার ক্ষেত্রের কৰ্ম্মাধ্যক্ষ বিখ্যাত ডাক্তার ক্রিষ্টী (Dr. Christy) এই ল্যাণ্ডল-ফিয়া হইতে সর্বোৎকৃষ্ট প্যারারবারের সমানমূল্য বিশিষ্ট উৎকৃষ্ট রবার বিস্কুট প্রস্তুত করিতেছেন।

২১। *Cryptostegia grandiflora*. পঞ্জাব ও উত্তরপশ্চিমাঞ্চলে ইহার নাম চাবুচ্ছড়ি, ব্যবসায়ীমহলে ইহাকে মাদাগাস্কার রবার বলিয়া থাকে। ব্রহ্মদেশ ও ভারতবর্ষের অনেকস্থানে ইহা স্বভাবতঃ উৎপন্ন হয়, কোথাও কোথাও ধনী লোকের উদ্যানে শকের হিসাবে ২।৪টা গাছ দেখা যায়। ইহার দুগ্ধবৎ শ্বেতবর্ণ নির্ধাস হইতে রবার পাওয়া যায়, তাহা অনেক স্থলে পেনসিলের দাগ মুছিবার জন্য ব্যবহৃত হয়। এতৎপন্ন রবার অতি উৎকৃষ্ট জাতীয়, ইহার ক্ষীরে শতকরা ৮০ ভাগের উপর বিস্কুট রবার পাওয়া যায়। এ পর্য্যন্ত ইহার চাষের কোন প্রকার চেষ্টা হয় নাই বা ব্যবসায়ের জন্য ইহা কদাপি সংগৃহীত হয় নাই; ইহা ভারতবর্ষের নিজ সম্পত্তি, এই উৎকৃষ্ট জাতীয় রবারের চাষে আমরা বিলক্ষণ দুপন্থা উপার্জন করিতে পারি। ইহার চাব আবাদ সনন্তই উল্লিখিত ল্যাণ্ডল-ফিয়ার ন্যায়। এই লতাজাত সূত্র অতি শুভ্র, কোমল ও দৃঢ় এবং ফ্লোমসূত্রের (Flax) ন্যায় উৎকৃষ্টজাতীয় বস্ত্রবয়নের নিমিত্ত ব্যবহৃত হইতে পারে। *Cryptostegia madagascarensis* নামক এই জাতীয় আর একটি লতা আফ্রিকার মাদাগাস্কার দ্বীপে জন্মে, তাহা হইতেও উৎকৃষ্ট রবার উৎপন্ন হয় এবং চেষ্টা করিলে এ দেশে জন্মিতে পারে।

২২। *Urceola esculenta*. ব্রহ্মদেশ।

" *elastica*. মালয়।

" *acuteacuminata*. বোর্নিও।

" *maingayi*. শিঙ্গাপুর।

" *brachysepala*. মালয়, বোর্নিও, জাভা।

আর্সিওলা জাতীয় উপরোক্ত কয়েকটা উদ্ভিদ হইতে প্রচুর পরিমাণ উৎকৃষ্ট রবার পাওয়া যায়, ক্ষীরে শতকরা ৮০ ভাগ রবার থাকে। ব্যবসায়ী মহলে

ইহার নাম বর্গা রবার। ইহার সমুদ্রতট হইতে ২০০০ ফিট পর্যন্ত উচ্চ ভূমিভাগে জন্মে। ইহাদের চাষ আবাদ সম্বন্ধে বিশেষ কোন চেষ্টা হয় নাই। সিংহলে আর্সিওলা একুলেটার (U. esculenta) চাষ হইতেছে; এ দেশে প্রথমোক্ত দুইটা জ্বল্লর জন্মিতে পারে। ল্যাণ্ডলফিয়ার ন্যায় অল্প বপনে ইহাদের চারা জন্মে না, এজন্য সার মৃত্তিকায়ুক্ত বীজ চোকায় চারা প্রস্তুত করা কর্তব্য।

উপরোক্ত কয়েক জাতীয় লতারবার সাধারণতঃ সমুদ্রতট হইতে ২০০০ ফিট পর্যন্ত উচ্চভূমি ভাগেই জন্মিয়া থাকে। বীজচোকায় চারা প্রস্তুত করিয়া বর্ষাকালে ২০ হস্ত অন্তর এক একটা বৃক্ষ সমীপস্থ ভূমিতে সেইগুলি রোপণ বা ঐ স্থানে বীজ একেবারেই বপন করা যাইতে পারে। গাছ বাড়িতে থাকিলে মধ্যে মধ্যে কোপাইয়া দেওয়া ও জঙ্গল পরিষ্কার করা ভিন্ন অন্য কোন পাইটের আবশ্যক হয় না। ৬৭ বৎসর অতিবাহিত না হইলে এ সকল লতা হইতে প্রচুর পরিমাণ রবার উৎপন্ন হয় না, তবে অল্পদিনের গাছ হইতে অল্প অল্প পরিমাণে রবার উৎপন্ন হইয়া চাবের খরচা পোষাইয়া থাকে। উচ্চ বৃক্ষের একান্ত অসম্ভাব ঘটিলে লতা ভূমিতে প্রসারিত করিয়াও চাষ করা যাইতে পারে; এক্ষণস্থলে ২।৩ বৎসরের মধ্যেই লতাকাণ্ড হইতে রবার পাওয়া যায়। এই সকল রবারের লতাকাণ্ড ও মূলদেশ ক্ষত করিলে উভয় স্থান হইতেই ক্ষীর নির্গত হয়। মৃত্তিকা মধ্যস্থ মূল সম্বন্ধে উঠাইয়া ক্ষীর বাহির করতঃ পুনরায় মৃত্তিকা মধ্যে প্রোথিত করা বিধেয়, নতুবা মূল কাটিয়া ফেলিলে গাছ মরিয়া যায়। মূল হইতে শতকরা ১১ ভাগ ও শতাকাণ্ড হইতে ৮ ভাগ বিশুদ্ধ রবার পাওয়া যায়। এই সকল রবারের মূল্য পাউণ্ড প্রতি সাধারণতঃ ২৥ হইতে ৩ শিলিং। ল্যাণ্ডলফিয়ার রবার ইহা অপেক্ষা কিছু অধিক মূল্যে বিক্রয় হয়।

২৩। Willughbeia edulis. লতি আম। বোর্নিওদ্বীপ হইতে সর্ব প্রথম এই গাছের রবার আবিষ্কৃত হয়, এজন্য ইহার নাম বোর্নিও রবার। ব্রহ্ম, আসাম ও চট্টগ্রামের জঙ্গলে এই লতা প্রচুর জন্মে এবং স্থানীয় লোকে ইহার কল ও খাইয়া থাকে। অল্পদূর আঘাত করিলে এই লতার সর্বত্র হইতে ঘন দুগ্ধবৎ নির্ধাস বাহির হয়, তাহা রোদ্রপক করিলেই রবার প্রস্তুত হইল; ইহা কিছু নিকৃষ্ট জাতীয় রবার। শ্রাবণ ভাদ্র মাসে ইহার বীজ হইতে চারা প্রস্তুত করা উচিত। মাদ্রাজের দক্ষিণ ও মালাবার অঞ্চলে এই জাতীয় (Willughbeia zeylanica) উইলুগ্‌বিয়া জিলানিকা নামক আর একটা লতা প্রচুর উৎপন্ন হয়।

লোকে ইহারও ফল খাইরা থাকে, এই লতারও সর্বাঙ্গ হইতে বন দ্রব্যের নির্মাণ পাওয়া যায়। ইহাদের ক্ষীরে শতকরা ২০।৩০ ভাগ রবার আছে।

২৪। *Melodinus monogynus*—সাঙ্কল কাওয়া। এই উদ্ভিদ লতা জাতীয়; উত্তরবঙ্গ, কুচবিহার ও ত্রিহট্টের জঙ্গলে স্বভাবতঃ জন্মে এবং ল্যাণ্ডল ফিয়ার মত অত্যুচ্চ বৃক্ষাশ্র ভাগের উপর দিয়া প্রসারিত হয়। ইহার ফল খাইতে অতি সুস্বাদু ইহা হইতেও রবার প্রস্তুত হইতে পারে কিন্তু এ পর্য্যন্ত ইহার রবার নিঃসারণের কোন প্রকার চেষ্টাই হয় নাই।

২৫। *Forsteronia gracilis*. ফরষ্টারোনিয়া গ্রেসিলিস্।

” *floribunda*. ” ফ্লোরিবাণ্ডা।

লতাজাতীয় এই দুইটা উদ্ভিদ মেক্সিকো হইতে ব্রাজিল পর্য্যন্ত এই বিস্তীর্ণ ভূভাগে জন্মিয়া থাকে; বিশেষতঃ শেষোক্তটা জ্যামেকাতেই প্রচুর দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদের উৎপন্ন রবার স্বল্পমূল্য ও অন্যান্য জাতীয় রবারের সহিত মিশ্রণের নিমিত্ত ব্যবহার হয়।

২৬। *Clitandra orientalis*—ক্লাইটাণ্ডা ওরিয়েন্টালিস্। ইহা লতা জাতীয়, কঙ্গো ফ্রি স্টেট (Congo Free State) ও উগাণ্ডা (Uganda) স্বভাবতঃ জন্মিয়া থাকে; সমুদ্রতট হইতে ৪০০০ ফিট পর্য্যন্ত উচ্চ ভূমিভাগে সতেজে বর্ধিত হয়। এই জাতীয় রবার অতি উৎকৃষ্ট ও বহুমূল্য কিন্তু অত্যন্ত অল্প পরিমাণে উৎপন্ন হয়। ক্লাইটাণ্ডা হেনরিকেসিয়ানা (*Clitandra henriquesiana*) নামক এই জাতীয় আর একটি গুল্ম আছে কিন্তু তাহার রবার তত উৎকৃষ্ট নহে। ইহাদের মূলদেশ হইতেই রবার পাওয়া যায়।

২৭। *Parameria glandulifera*—প্যারামেরিয়া গ্লান্ডুলিফেরা। ব্রহ্ম, আন্দামান, মালয়, বোর্নিও, ফিলিপাইন প্রভৃতি দেশে এই লতাজাতীয় রবার উৎপন্ন হয়; ইহার রবার উৎকৃষ্ট জাতীয়; ক্ষীরে শতকরা ২০ ভাগ বিশুদ্ধ রবার পাওয়া যায়। প্যারামেরিয়া ফেডাঙ্কুলোসা (*Parameria fedunculosa*) নামক এই জাতীয় আর একটি উদ্ভিদ উল্লিখিত স্থান সমূহেই জন্মিয়া থাকে, কিন্তু তাহার রবার অত্যন্ত নিকৃষ্ট জাতীয়।

২৮। *Carpodinus* Sp.—কার্পোডিনাস। এই জাতীয় ৬৭টা উদ্ভিদের মূল হইতে নিকৃষ্ট জাতীয় রবার উৎপন্ন হইয়া থাকে, আফ্রিকাই ইহাদের জন্মস্থান।

২৯। *Leuconotis elastica*. লিউকোনোটাস ইলাস্টিকা।

” *subavenis*, ” সুবাবেনিস।

এই দুইটি লতাজাতীয় রবার বোর্নিও দ্বীপে প্রচুর জন্মিয়া থাকে ; ইহাদের রবার উৎকৃষ্টজাতীয়, এজন্য বিবিধ শ্রেণীর রবারে মিশ্রণের জন্য (adulteration) ব্যবহৃত হইয়া থাকে। পেনাং, সুমাত্রা, বোর্নিও প্রভৃতি স্থানে লিউকোনোটাস ইউজিনিফোলিয়া (*Leuconotis eugenifolia*) নামক এই জাতীয় আর একটা উদ্ভিদ জন্মে, কিন্তু তাহার রবার তত উৎকৃষ্ট নহে।

৩০। *Marsdenia tenacissima*—মার্সডেনিয়া টেনাসিসিমা। রাজমহল, চট্টগ্রাম, প্রভৃতি স্থানের জঙ্গলে এই জাতীয় লতা প্রচুর উৎপন্ন হয়। লতাকাণ্ডে অত্যাঘাত করিলে দুগ্ধবৎ শ্বেতবর্ণ নির্যাস বহির্গত হয় এবং তাহা রৌদ্রে শুক করিলে রবারে পরিণত হয় ; ইহা দ্বারা পেন্সিলের দাগ প্রভৃতি সুন্দর মুছা যায়। এ পর্য্যন্ত ব্যবসায় হিসাবে ইহার রবার নিঃসারণ সম্বন্ধে কোন প্রকার চেষ্টা হয় নাই। ইহার বকুল হইতে অতি সুদৃঢ় সূত্রও প্রস্তুত হইতে পারে।

উল্লিখিত উদ্ভিদগণ ইউফোর্বিয়াসি (*Euphorbiaceae*), আপোসাইনেসি (*Apocynaceae*), আর্টিকেসি (*Urticaceae*), আস্ক্রেপিডেসি (*Asclepiadaceae*), লোবেলিয়াসি (*Lobeliaceae*) নামক এই কয়টা বর্গের অন্তর্গত। এতদ্ব্যতীত ইউফোর্বিয়া বর্গের মধ্যে মনুহী (মনসা), বজ্রী (তেকাটাসিজ), বাগভেরেণ্ডা, জাট্রোফা (*Jatropha*) এবং সিফোনিয়া (*Siphonia*); আপোসাইনেসি বর্গের মধ্যে সপ্তপর্ণ (ছাতিম), তগর, করবীর এবং হাপরমালী; আস্ক্রেপিডেসি বর্গের মধ্যে জিম্নেনমা (*Gymnema*), তিতকোঙ্গা, ড্রাজিয়া (*Dragia*) প্রভৃতি হইতে প্রচুর ক্ষীর নিঃসৃত হইয়া থাকে এবং সম্ভবতঃ উপায়বিশেষ দ্বারা এগুলি হইতেও রবার প্রস্তুত করা যাইতে পারে, তবে ইহাদের মধ্যে রজন (Resin), প্রোটাইড (*Proteid*), কুচুক (*Caoutchouc*) অর্থাৎ রবার প্রভৃতির অংশ কাহাতে কিরূপ বর্তমান তাহাই পরীক্ষা সাপেক্ষ।

গাটাপার্চা—*Guttapercha*.

নানাবিধ ঔষধ ও শিল্পদ্রব্য বিশেষতঃ ওয়াটারপ্রুফ (*Waterproof*) বস্তাদি ও সমুদ্রগর্ভস্থ টেলিগ্রাফের তার (*Cable*) প্রস্তুত করিবার জন্য গাটাপার্চার প্রয়োজন হয়। ইংরাজীতে গাটাপার্চার নামান্তর গামট্রী (*Gumtree*)। গাটাপার্চা বৃক্ষবিশেষের নির্যাস এবং অনেক বিষয়ে রবারের তুল্যগুণবিশিষ্ট। নানা জাতীয় উদ্ভিদ হইতে এই নির্যাস পাওয়া যায়, এবং দেখিতে দুগ্ধবৎ শ্বেতবর্ণ

ও তরল ; ইহা বৈজ্ঞানিক প্রণালী অনুসারে শোধিত ও কঠিনস্থ প্রাপ্ত হইলেই গাটাপার্চা প্রস্তুত হয় । মালয়, মালাক্কা প্রভৃতি ভারতসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জ, সিংহল, মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সী, পূর্ব ও পশ্চিম ঘাটপর্বত এবং চট্টগ্রাম অঞ্চলে এই নির্ধাস উৎপাদনকারী কয়েকজাতীয় উদ্ভিদ জন্মিয়া থাকে ।

প্রকৃত গাটাপার্চার উদ্ভিদ, মালাক্কা, মালয় প্রভৃতি দেশে জন্মে এবং তত্ত্বপন্ন দ্রব্যের মূল্যও অধিক কিন্তু ভারতবর্ষে প্রায় ঐরূপ গুণবিশিষ্ট দুইজাতীয় উদ্ভিদ জন্মে, ইহার প্রকৃত গাটাপার্চা অপেক্ষা গুণে কিছু নিকৃষ্ট এবং তজ্জন্য শিল্পদ্রব্য উৎপাদনের পক্ষে তাদৃশ উপযোগী না হইলেও, বিখ্যাত শিল্পবেত্তাগণের মতে দ্রব্যান্তর সংযোগে ইহাদের সমস্ত দোষ তিরোহিত হইয়া নানাবিধ শিল্পের জন্য প্রচুর পরিমাণে ব্যবহৃত হইতে পারে ।

১। পাশস্তী — *Isonandra acuminata*. Syn: *Dichopsis acuminata*) মাদ্রাজের ত্রিবাঙ্কুর, বাইনদ ও কুর্গের ক্ষুদ্রলো এবং অন্নমলি ও ঘাট পর্বতদ্বয়ে স্বভাবতঃ এই গাছ প্রচুর জন্মে । ইহা এদেশে জন্মিলেও ৭০ বৎসর পূর্বে কেহ ইহার ব্যবহার অবগত ছিল না, কেবল লাসেল ও কালেন নামক দুইজন সাহেবের চেষ্টায় ইহার যথার্থ গুণ জনসাধারণে জানিতে পারিয়াছে । গাছগুলি ৬০ হস্তেরও অধিক উচ্চ হইয়া থাকে, বৃক্ষকাণ্ডে অস্ত্রাঘাত করিলে প্রচুর পরিমাণে ক্ষীরবৎ নির্ধাস পাওয়া যায়, প্রকৃত গাটাপার্চার সহিত ইহার অনেক সাদৃশ্য লক্ষিত হয় । গাছ হইতে একবার নির্ধাস বাহির করিবার পর ১০ হইতে ২৪ ঘণ্টার মধ্যে পুনরায় নির্ধাস বাহির করা যায় এবং প্রতিবারে গাছের ৫৬টা ক্ষতস্থান হইতে তিনপোয়া একসের আন্দাজ নির্ধাস বাহির হইয়া থাকে । যদি সমগ্র বৃক্ষের স্থানে স্থানে আঘাত করা যায় তাহা হইলে তিনসেরেরও উপর নির্ধাস পাওয়া যাইতে পারে । নূতন অবস্থায় ইহার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শুষ্ক খণ্ডগুলি দেখিতে দুগ্ধবৎ শ্বেতবর্ণ কিন্তু বড় বড় তালগুলি দীর্ঘ রক্তবর্ণ ।

স্বর্ষদা ব্যবহার্য ওয়াটারপ্রুফ বস্তুর প্রলেপ অপেক্ষা যে স্থানে স্থায়ী আবরণ আবশ্যক, তথায় ক্যান্ভাস (Canvas) বা ঘন চটের উপর ইহার প্রলেপ লাগাইলে উহাকে বারিপাত নিবারণের উপযোগী করা যাইতে পারে এবং এতদ্ব্যতীত নানা প্রকার ওয়াটারপ্রুফ বার্ণিশের (Waterproof varnish) জন্তও ইহার ব্যবহার হইতে পারে । পক্ষী ও ক্ষুদ্রকায় জন্ত ধরিবার এবং কাষ্ঠ ও কাচ জুড়িবার জন্ত ইহা অপেক্ষা উৎকৃষ্ট ও কার্যসাধক আঠা আর দেখা যায় না । ~~একতাল~~ ঘরের মেঝেতে ইহার দ্বারা সুন্দর সিমেন্টের কাজও চণিতে পারে ।

নির্ধাস যদি উপায় বিশেষ দ্বারা উত্তমরূপে পরিকৃত করা যায়, তাহা হইলে মোটা জিনিসে আলকাতরা বা ঘন টার্পিন বা রবারের প্রলেপের মতও ব্যবহৃত হইতে পারে। কিন্তু ইহার ব্যবহারের প্রধান অন্তরায় যে ইহা জলসংযোগে বিগলিত হয় ও উষ্ণ সংযোগে কাটিয়া যায়, এজন্ত দ্রব্যান্তর সংযোগে ইহার ব্যবহার সর্বাপেক্ষা প্রয়োজন সাধক। ইহা অতিশয় লাভের ব্যবসায় এজন্ত দেশীয় রাসায়নিক বর্গের ইহার ব্যবহার সম্বন্ধে বিশেষরূপে পরীক্ষা করা কর্তব্য।

২। টালি—*Dichopsis polyantha*। ইহা প্রকৃত গাটাপার্সা জাতীয় উদ্ভিদ, চট্টগ্রাম অঞ্চলে প্রচুর জন্মে। এই জাতীয় বৃক্ষগুলি ২৫।৩০ হস্তেরও অধিক উচ্চ হয়, ইহার নির্ধাস হইতে উৎকৃষ্টজাতীয় গাটাপার্সা প্রস্তুত হইতে পারে এবং পূর্বোক্ত গাটা অপেক্ষা অনেক অধিক গুণবিশিষ্ট।

৩। টাবান মিন্না—*Dichopsis Gutta* Syn. *Palaquium Gutta*. মালয় ভাষায় ইহার নাম “*Taban Merah*.” মালয় উপদ্বীপ ও তৎপার্বত্য প্রদেশসমূহে প্রকৃত গাটার উদ্ভিদ জন্মে এবং সেইগুলি হইতেই শিল্পজগতের সমগ্র গাটাপার্সার সংকুলান হইয়া থাকে। ইহাদের মধ্যে “টাবান মিন্নাই” সর্বপ্রধান এবং উৎকৃষ্ট জাতীয় নির্ধাস উৎপাদক। বঙ্গদেশের সমুদ্রোপকূল হইতে ৫০।৬০ মাইল পর্যন্ত অভ্যন্তরবর্তী প্রদেশে এই সকল উদ্ভিদ সুন্দর জন্মিতে পারে, অন্ততঃ আমাদের এ বিষয়ে পরীক্ষা করিলে কোন সন্দেহ নাই। ইহা ব্যতীত উক্ত দেশ সমূহে নিম্নলিখিত কয়েকটা উদ্ভিদ হইতে কিছু নিকৃষ্ট জাতীয় গাটাই উৎপন্ন হয়। ইহাদের মধ্যে শেষোক্তটি সিংহলের অভ্যন্তর সরস নিম্নভূমিতে প্রচুর উৎপন্ন হয়।

Palaquium obovata.

„ <i>treubii</i> .	<i>Gutta Soosoo</i> .	গাটা সুসু।
„ <i>maingayi</i> .	„ <i>Taban Simpoo</i> .	„ টাবান সিম্পু।
„ <i>pustulata</i> .	„ „ <i>Puteh</i> .	„ „ পুটা।
<i>Willughbeia firma</i> .	„ <i>Singgarip</i> .	„ সিঙ্গারিপ।
<i>Payena leerii</i> .	„ <i>Sundek</i> .	„ সন্ডেক।
<i>Ficus elastica</i> .	„ <i>Rumbong</i> .	ইণ্ডিয়া রবার।
<i>Palaquium grandis</i> .	<i>Kiri hembiliya</i> .	কিরি হেম্বিলিয়া।

এইসমস্ত উদ্ভিদের চাষ আবাদ সমস্তই রবারের মত। মালয় প্রভৃতি দেশে কুসংখ্যক বিলাতী কোম্পানী প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বাগিচা ইহাদের চাষ করিতে—

ছেন এবং আজকাল তাঁহাদের প্রচুর লাভও হইতেছে । পরিণত বয়স্ক বৃক্ষ প্রতি বৎসরে গড়ে ৭৮ সের গাটা পাওয়া যায় ।

আমাদের দেশীয় নানাজাতীয় গাছ (*Diospyros Sp.*) গাছ হইতেও নিকটজাতীয় গাটা উৎপন্ন হইতে পারে । ধীবরেরা বর্ষাকালে গাছের ফল কুড়িত করিয়া জল মিশাইয়া জাল রং ও ওয়াটারপ্রুফ করিয়া লয়, এজন্য জাল সহজে পড়িয়া যায় না । যদি গাছের রসে জল না মিশান যায় তবে জাল বড় কড়া হয় এবং সূর্য্যের উত্তাপে গাছ ফাটিয়া পৃথক হইয়া পড়ে । মেটে ঘরের মেঝেতে গাছের আঠা মাখাইলে অনেকটা সিমেন্টের মত দেখায় কিন্তু তাহা উত্তাপে ফাটিয়া যায় । যদি দ্রব্যান্তর সংযোগে গাছের এই দোষ নিরাকরণ করিতে পারা যায় তাহা হইলে কালে ইহা প্রকৃত গাটার উপকরণরূপে ব্যবহৃত হইতে পারিবে । সম্ভবতঃ আবলুশ ও ম্যাঙ্গোস্টীন জাতীয় উদ্ভিদ হইতেও নিকট জাতীয় গাটা উৎপন্ন হইতে পারে ।

বালাটা—*Balata* । ইহা নিকটজাতীয় গাটাপার্চা বিশেষ । দক্ষিণ আমেরিকার মাইমিউসপ্স গ্লোবোসা (*Mimusops globosa*) নামক বৃক্ষ হইতে এই নির্ধাস উৎপন্ন হয় । আমাদের দেশীয় বকুল (*Mimusops elengi*) এই জাতীয় বৃক্ষবিশেষ । বকুল, মহুয়া, পালাকিয়াম প্রভৃতি উদ্ভিদগণ সাপোটেসি (*Sapotaceae*) বর্গের অন্তর্গত ।

কার্পাস *Gossypium. Cotton.*

অতি প্রাচীন কালে যখন অধুনাম্পদী জাতি সকলের পিতৃপুরুষগণ অসভ্যতার তমোন্নয়ন গর্ভে নিমগ্ন ছিল এবং বস্ত্র বা মৃগচর্ম পরিধান করিয়া লজ্জা নিবারণ করিত, তাহারও পূর্বে ভারতবর্ষে কার্পাস শিল্প প্রবর্তিত হইয়াছিল এবং চরমোৎকর্ষ লাভ করিয়াছিল। কার্পাস ইউরোপে না হউক উষ্ণ ও সমশীতোষ্ণ কোটীখণ্ডে জন্মে, ভারতবর্ষ যে ইহার আদি জন্মস্থান এরূপ স্থিরনিশ্চয়তা নাই, তবে ভারতবাসীরা কার্পাস চাষের ও বস্ত্রশিল্পের আবিষ্কর্তা ইহা নিঃসংশয়ে বলা যায়। উন্নত অবনত যে কোন অবস্থায় হউক না কেন প্রায় প্রত্যেক দেশেই কোন না কোন জাতীয় কার্পাস জন্মিতে দেখা যায়, অসত্যেরা ইহার ব্যবহার বা চাষ জানিত না কিন্তু উন্নতজাতিরা ইহার উত্তরোত্তর উন্নতি করিয়া অধুনা আবিষ্কারকের ফলভোগ করিতেছে। কার্পাস পর্যায়ে সমুদ্রাস্তা শব্দ লক্ষিত হয়, সমুদ্র বর্ষায় অন্ত অর্থাৎ শেষ হইয়াছে এই অর্থে আসমুদ্র পৃথিবীতে ইহা জন্মিত, ইহাই সঙ্গত অর্থ; অথবা সমুদ্রের অন্ত অর্থাৎ মধ্য এইরূপ অর্থ করিলে সমুদ্রের মধ্যভাগস্থিত দেশ আমেরিকা বা আফ্রিকা প্রভৃতি কোন মহাদেশই ইহার জন্মস্থান ইহাও বুঝায়। সংস্কৃতে ইহার নাম কার্পাস, লাতিন গ্রীকে কার্বেসাস (Carbasus), আরবীতে কুটন (Kutn), হিন্দীতে কুই। আদৌ চীন এবং মিশর ভারতবর্ষ হইতেই কার্পাসশিল্প শিক্ষা করে, পরে অগ্গাভ জাতিরা ইহার তথ্য অবগত হয়। চীন হইতে মেক্সিকোর (Mexico) প্রাচীন অর্জন্তেকেরা (Aztecs) কার্পাস শিল্প শিক্ষা করিয়াছিল।

অধুনা স্বদেশীবস্ত্রের উন্নতিকল্পে কার্পাসের বিশেষ প্রয়োজন হইয়াছে। বিগত ৭৫ বৎসর কাল হইতে আমরা ক্রমাগত বিদেশী বস্ত্রই আমদানী করিয়াছি, কিন্তু তৎপূর্বে স্বদেশজাত বস্ত্রই পরিধান করিতাম, তাহাতেই আমাদের লজ্জা নিবারণ হইত; তখন স্বদেশের আবশ্যক সম্পূরণ করিয়া উদ্ভূতঅংশ বিদেশে পাঠাইয়া বিলক্ষণ অর্থসঞ্চয়ও করিতাম, কিন্তু অধুনা ঘরের পরস্যা খরচ করিয়া বিদেশীয় দ্রব্য ক্রয় করিতেছি।

পূর্বে ইষ্ট ইণ্ডিয়া কোম্পানীর আমলে বঙ্গদেশ, বিহার, বারানসীজিলা, মুঘল প্রেসিডেন্সীর গুজর, সুরাট, ভড়োচ (Broach), ধারবার, কঙ্কন, কর্ণাট, মালবার উপকূলস্থ দেশ সমূহ এবং মধ্য ভারতবর্ষের বিদর্ভ (Berar) ও সাগর জিলা ও নর্মদা নদীর তীরবর্তী প্রদেশ সমূহ হইতে প্রচুর পরিমাণ তুলা উৎপন্ন ও

বিদেশে রপ্তানী হইত ; মাল্জাজে তুলা কদাপি অধিক জন্মিত না তথাপি মালোপ, কোইম্বাটুর, তিনবল্লী জিলা হইতে কিছু কিছু তুলা রপ্তানী হইত । ইহারও পূর্বে হইতে কান্ধী, দেহলী (Dehli), পাটনা, মাল্জাজ, মালদহ, লক্ষৌ, মসলিপ্তন, পুনা, সুরাট, ধারবার, আমেদাবাদ, আমেদনগর, ঢাকা, মুর্শিদাবাদ, কলিকাতা, মালিগ্রাম, ইয়োগা প্রভৃতি নূতন ও পুরাতন প্রধান প্রধান নগর হইতে কোটীং টাকা মূল্যের বিবিধ বস্ত্র আরব, সিরিয়া, পারস্ত, তুর্কী, মিশর ও ইয়ুরোপের প্রধান বজারে প্রেরিত হইত । কালে বস্ত্রবলোদ্ধত ম্যাঞ্চেষ্টারের প্রতিদ্বন্দ্বীতা, রাজার অনমনোযোগিতা এবং আমেরিকায় অপর্যাপ্ত পরিমাণ উৎকৃষ্টজাতীয় তুলার উৎপত্তি নিবন্ধন ভারতীয় বস্ত্রশিল্প যেমন ধীরে ধীরে লোপ পাইতে লাগিল, সঙ্গে সঙ্গে কার্পাসের চাষও কমিতে লাগিল ; লোকে কার্পাসে লাভ হয় না দেখিয়া লাভজনক অন্যান্য চাষে প্রবৃত্ত হইল সুতরাং উল্লিখিত প্রদেশ সকলের কার্পাসও অপেক্ষাকৃত অবনত ভাব ধারণ করিল, কোথাও বা একেবারে লোপ পাইল । বোধ হয় আর কিছুদিন এই ভাব চলিলে ভারতীয় কার্পাস লোপই পাইত কিন্তু ভগবানের রূপায় ১৮৬১ সালে আমেরিকানরা গৃহবিবাদে প্রবৃত্ত হইলে বাজারে মার্কিনী তুলার হস্তাপ্যতা ও বহুমুখ্যতা নিবন্ধন ইংরাজকে অভাবে পড়িয়া ভারতীয় তুলার প্রতি দৃষ্টি নিক্ষেপ করিতে হয় (ইহার পূর্বে ইংরাজ মার্কিনী তুলাই লইতেন), ফলে ভারতীয় তুলা বহুশুণ উচ্চমূল্যে বিক্রয় হইতে লাগিল, অতি অধম জাতীয় তুলা যাহা ফেলিয়া দিলেও কোন ক্ষতি হয় না তাহাও লোকে আগ্রহপূর্বক লইতে লাগিল, দেশের চারিদিকে তুলার চাষের প্রসার বৃদ্ধি পাইল, কত কত নূতন জাতীয় তুলার আবাদ হইতে লাগিল, লোকের আনন্দ ধরেনা, তুলার চাষে সকলেই লাভ করিতে লাগিল কিন্তু সহসা ৪ বৎসরের মধ্যে ১৮৬৫ সালে আমেরিকার গৃহবিবাদ নিষ্পত্তি হওয়ায় আবার মার্কিনী তুলা প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হইয়া বাজার নামাইয়া দিল, ভারতীয় তুলার মূল্য পূর্বাবস্থা হইল, আর ক্রেতা নাই যাহা কিছু দেশীয় কল তাহাও সংখ্যায় তখন অতি অল্প । বাজার এইরূপ মন্দা হওয়ায় অনেক বড় বড় ধনী এইসময়ে ফেল হইলেন, দৃষ্টান্ত স্বরূপ মুম্বয়ের বিখ্যাত শ্রেষ্ঠী রায়চাঁদ প্রেমচাঁদের নাম উল্লেখ করা যাইতে পারে, কারণ এই মহাত্মা বিজ্ঞানশিক্ষার উন্নতিকল্পে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের হস্তে বহুলক্ষ টাকা হস্ত করেন । এইরূপে ভারতীয় তুলার আবাদ ও মূল্য অল্প হইয়া গেলেও ১৮৫৩ সাল হইতে অতাবধি ভারতীয় কলসংখ্যা দিন দিন বর্দ্ধিত হওয়ায় তুলা বিদেশে রপ্তানী হইলেও দেশের কলেই অধিকপরিমাণে ব্যবহার হইতে লাগিল, সুতরাং

চাষ ও ব্যবসায় আর লোপ পাইবার আশঙ্কা রহিল না । ইংরাজের যেকোন বিস্তৃত বস্ত্র ব্যবসায়, হস্ত তুলারও সেইরূপ ভূরি পরিমাণ প্রয়োজনীয়তা ; হস্ত তুলা আমেরিকাতেই সর্বাপেক্ষা অধিক জন্মে মূল্যও সর্বাপেক্ষা অধিক এবং মার্কিনী তুলা লাইনাই ইংরাজের যত ভারিভুরি, স্মতরাং মার্কিনেরা এত লাভেও সন্তুষ্ট না হইয়া উৎকৃষ্ট তুলার বাজার একচেটিয়া করিয়া আরও মূল্য চড়াইয়া দিল, সে আজ প্রায় ১০।১৫ বৎসরের কথা । ইংরাজ অন্ধকার দেখিয়া ভারতবর্ষ ও তাহার বিশ্ব বিস্তৃত রাজ্যের সর্বত্রই তুলার চাষের প্রসার বৃদ্ধির জন্ত সচেষ্ট হইলেন । বিশেষতঃ উৎকৃষ্টজাতীয় তুলার মূল্য অধিক হওয়ায় স্বল্পমূল্যে পড়তা লাগাইবার জন্ত ইংরাজ পাট প্রভৃতি উদ্ভিজ্জ সূত্র ভেজাল দিয়া বস্ত্র বয়ন করিতে লাগিল, ফলে বস্ত্রও পূর্বাপেক্ষা স্বল্পদিন স্থায়ী হইতে লাগিল । যাহা হউক বিগত ৫০ বৎসর হইতে বিধাতার আশীর্বাদে ভারতীয় তুলা ধীরে ধীরে উন্নতিলাভ করিতেছে । এই ঘটনায় ভারতের অনেক উৎকৃষ্টজাতীয় তুলা কতক বা অবসন্ন কতক বা লোপ পাইয়াছে, আবার কত কত নূতন জাতিও প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে । অধুনা নব যুগারম্ভে স্বদেশীর প্রাজ্ঞতাবে আগ্রহাতিশয্য বশতঃ লোকে দেশীয় বস্ত্র ব্যবহার করিতেছে স্মতরাং তুলার চাষও দিন দিন বৃদ্ধি পাইবে আশা করা যায় ।

ভারতবর্ষে যন্ত্রবলযুক্ত শিল্পের শ্রীবৃদ্ধি হয় এক্ষণে ইচ্ছা ইংরাজের আন্তরিক নহে । আজকাল আমরা স্বদেশীবস্ত্র ব্যবহার করিলে বা তজ্জন্তু জন্মনা উপস্থিত করিলে কতপ্রকারে উৎপীড়িত হই, জেল পর্য্যন্তও ভোগ করি, কিন্তু পূর্বে বিলাতে ভারতীয় বস্ত্রের উত্তরোত্তর প্রচুর আমদানী হইতে দেখিয়া ইংরাজের তাহা সহ্য হয় নাই, পাছে তাহার শিশু বংশশিল্প লোপ পায় এজন্ত ১৭০১ সালে পার্লামেন্টে আইন জারী হইল যে, অতঃপর যে কেহ ভারতীয় বস্ত্র ব্যবহার করিবে তাহার প্রচুর অর্থদণ্ড হইবে ; কোথাও কোথাও এই অর্থদণ্ড ২।৩ সহস্র মুদ্রায় পরিণত হইয়াছিল । কিন্তু তখন এততেও বিলাতের লোকের ভারতীয় বস্ত্রের প্রতি আদর কমে নাই । দাদনের অন্নতা বশতঃ বস্ত্রবয়ন করিবে না বলিলেও—দাদনের হাত হইতে নিষ্কৃতি পাইবার জন্ত কোন কোন স্থানের তন্তু-বায়রা বৃদ্ধাসূত্র কাটিয়া ফেলিলেও—জোর জবরদস্তি করিয়া কোম্পানীর সাহেব চাকরেরা বিলাতে ভারতীয় বস্ত্র রপ্তানী করিয়াছে ; কিন্তু কালের কি কুটিল গতি ! ১৭৬৭ সাল হইতে ১৮০০ সালের মধ্যে ইংরাজী বস্ত্রশিল্পের যতই উত্তরোত্তর শ্রীবৃদ্ধি হইতে লাগিল এবং ভারতীয় বস্ত্রের রপ্তানী যতই কমিতে লাগিল, এদেশে বিলাতী বস্ত্রের আমদানীও সেইরূপ অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে বাড়িতে লাগিল ; অব-

শেষে ঘরের চরকাটা ভাঙ্গিয়াও মনস্কামনা পূর্ণ হইল না। ১৮৫৩ সাল হইতে ভারতবর্ষে যন্ত্রবল চালিত বস্ত্রশিল্পের প্রবর্তন হইলে ক্রমে ক্রমে তাহার সংখ্যা বৃদ্ধি পাইতে লাগিল, স্মতরাং ম্যাঞ্চেষ্টরী তত্ত্বাবায়রা ১৮৭৮ সাল হইতে আবদার ধরিয়াকলে প্রস্তুত দেশীয় স্বস্ববস্ত্রের উপর শুক বসাইলেন, ইচ্ছা যেন ভারতীয় বস্ত্রশিল্প কোন মতে উন্নতি করিতে না পারে। যাহা হউক, জগদীশ্বরের আশীর্বাদে, চীন জাপানের রূপার এবং স্বদেশীতন্ত্রের প্রাচুর্য্যাবে ভারতে বস্ত্রশিল্পের দীরে দীরে উন্নতিই হইতে লাগিল। ইহাতে ইংলণ্ডের কিছু ক্ষতি হয় নাই—তথাপি শিল্প হিংসাবশেই এ সব ঘটয়াছে।

ভারতবর্ষের মধ্যে বঙ্গদেশেই স্বস্ব ও উৎকৃষ্টজাতীয় বস্ত্র সর্বাধিক পরিমাণে উৎপন্ন হইত। ঢাকার মসলিন জগদ্বিখ্যাত, অঙ্গুরীয়কের মধ্য দিয়া বিশ গজ মসলিনবস্ত্র চালিত হইলেই তাহা সর্বাধিক উৎকৃষ্ট বলিয়া গণ্য হইত, তৎকালে এইরূপ থানের মূল্য চারি পাঁচশত মুদ্রা ছিল, পাঠক! এখন তাহার মূল্য কত হইতে পারে ভাবিয়া দেখুন। পূর্বে ঢাকার আবরোড়া নামক একপ্রকার স্বস্ববস্ত্র প্রস্তুত হইত, তাহা রাত্রি দুর্কাক্ষেত্রের উপর বিস্তৃত রাখিলে শিশিরসিক্ত হইয়া প্রাতে মাকড়সার জালের ছায় প্রতীয়মান হইত, পূর্ব্বতন সম্রাটগণের বেগম মহলে এইরূপ বস্ত্রের প্রচুর ব্যবহার ছিল। শুনা যায় আজকাল এরূপ বস্ত্রবয়নকারী শিল্পী আর নাই, স্মতরাং এ শিল্প ভারত হইতে লোপ পাইয়াছে; তথাপি এখনও ঢাকার মলমল রুমের সুলতান ও মিশরের খেদিব উষ্মীযাদির নিমিত্ত ব্যবহার করিয়া থাকেন। কার্পাসবস্ত্র কাঁজীতে ২৩বার ভিজাইয়া শুক করিলে অত্যন্ত খাপী ও সুন্দর দেখিতে হয়, এজন্য আজকাল এরূপে কৃত্রিম উপায়ে মলমলের জমাটা করিয়া থাকে, কিন্তু তাহা ধোত করিলেই উঠিয়া যায়, স্মতরাং মসলিনের প্রকৃতরূপ বাহির হইয়া পড়ে। এইরূপ স্বস্ববস্ত্র বাহাতে দীর্ঘস্থায়ী হয় তজ্জন্ম তত্ত্বাবায়রা পূর্বে তাঁত হইতে শ্কাপড় নামাইয়া নারিকেল তৈলে ভিজাইয়া লইত। অধুনা ঢাকা, শান্তিপুর, ফরাসডাঙ্গা, বিক্রমপুর, সিমলা প্রভৃতি স্থানে উৎকৃষ্টজাতীয় স্বস্ববস্ত্র উৎপন্ন হইলেও স্মতা বিদেশের আমদানী, তত্ত্বাবায়রা নানাবিধ পাট করিয়া এই সকল বস্ত্র প্রস্তুত করিয়া থাকে। মাদ্রাজের মসলিপত্তন ও কলিকটে পূর্বে বহুবিধ বিচিত্রদৃশ্য রংদার ছিট প্রস্তুত হইত, তখন পৃথিবীর কোথাও এরূপ উৎকৃষ্ট ছিট পাওয়া যাইত না; বিশেষতঃ মসলিপত্তনের অরগান্ডী (Organdy) ছিট জগদ্বিখ্যাত ছিল। কলিকটের ছিট হইতেই বর্তমান বিলাতী ক্যান্টিকো

“Calico” নামের উৎপত্তি এবং তাহার স্থান অধিকার করিয়াছে ; ইহা ব্যতীত মাদ্রাজ হইতে নানাবিধ লংক্লথও রপ্তানী হইত। পাটনা ও লক্ষ্ণৌ সহরই এসকল ছিটের প্রধান আড়ত ছিল। সুরাট ও আহমদাবাদে সোণা রূপার কাজ করা “কিংথাব” প্রস্তুত হইত, বস্ত্রশিল্পের মধ্যে ইহাই সর্বোৎকৃষ্ট বহুমূল্য। কাশীর ও ঢাকার গুলবাহার সাটী এখনও প্রস্তুত হইলেও পূর্বেরকার মত হয় না। উড়িষ্যার “সনক,” বিহারের খাসা এবং বীরভূমের গড়া আজকাল তত দেখা যায়না ; পূর্বে বাক্তা কাপড় বড় প্রসিদ্ধ ছিল, এখন ভাগলপুর অঞ্চলে এইরূপ বাক্তা কাপড় জন্মিতেছে। বিলাতী মার্কিন, মাটাবালাম, জিন প্রভৃতির আমদানী সঙ্গেও এখনও ত্রিহতে সাল্‌গা, পাটনাতে গজী, রাজসাহীতে গড়া, কুষ্টিয়াতে নানাবিধ উৎকৃষ্ট মোটা চাদর ও ছিট তাঁতে প্রস্তুত হইয়া থাকে। পূর্বে বিহারে উৎকৃষ্ট জাতীয় “কোক্‌টী” কাপড় প্রস্তুত হইত, অধুনা খাঁটী “কোক্‌টী” অত্যন্ত ছল্লভ, গৈরিকে তুলা রাঙাইয়া আজকাল এইরূপ বস্ত্র প্রস্তুত হইতেছে। এই সকল শিল্পের কতক গিয়াছে, কতক আছে, যাহা আছে তাহার আর পূর্বভাব নাই। কালের কি বিচিত্র গতি ! যে বস্ত্রশিল্প পৃথিবীর সর্বোৎকৃষ্ট ছিল, যাহা ভারতবাসীরাই কেবল জানিত অথ সকল জাতি তাহাদের নিকট শিক্ষা করিয়াছিল, দৈবচর্চিপাকে, তাহা লোপ পাইয়াছে। জগতের ইতিহাসে কোনজাতিরই এরূপ উৎকৃষ্ট শিল্পকলা নষ্ট হইতে দেখা যায়না, জগতের ইতিহাসে কোন শিল্পীজাতি এরূপ পথের ভিখারী হয় নাই। এখন আমাদের পূর্বস্মৃতির প্রতাপ নিখাসমাত্রই স্থল।

বস্ত্রশিল্পের উন্নতি ও বিদেশে রপ্তানীর বন্দোবস্ত করিতে হইলে আমাদিগকে নিম্নলিখিত বিষয় কয়টার প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে, যথা,—

১। আমাদিগকে ইচ্ছাপূর্বক বিদেশী ছাড়িয়া দেশী ব্যবহার করিতে হইবে।

২। মিহি ছাড়িয়া মোটাবস্ত্র পরিধান করিতে হইবে।

৩। কল ছাড়িয়া হস্ত প্রস্তুত দ্রব্য ব্যবহার করিতে হইবে কারণ যন্ত্রবলে ঘরলোকের কর্ম অল্পলোকের দ্বারা অল্পসময়ে সম্পন্ন হইয়া থাকে, ভারতবর্ষে দুঃস্থলোকসংখ্যাবহুল দেশ, কল ছাড়িয়া হস্তপ্রস্তুত দ্রব্য ব্যবহার করিলে এই সকল দুঃস্থলোকের অন্নসংস্থান হইতে পারে, অপরন্ত হস্ত প্রস্তুত দ্রব্যের উপর অসম প্রতিদ্বন্দ্বিতাবশতঃ শুদ্ধ না বসিলেও বসিতে পারে।

৪। পরীক্ষিত ও লক্ষ্যপ্রতিষ্ঠ দেশীয় উৎকৃষ্টজাতীয় কার্পাসের চাস বাড়াইতে হইবে।

৫। দেশের চারিদিকে সর্ববিধ অধিক ফলবান কার্পাসের চাষ করিতে হইবে ।

৬। যাহাদের কল ও ভূমির সুবিধা আছে তাঁহাদিগকে মৈশর ও আমেরিক-জাতীয় দীর্ঘপ্রসারী (Long stapled) কার্পাসের নিজের-হস্তে চাষ করিতে হইবে, সাধারণ কৃষকের উপর নির্ভর করিলে চলিবে না, কারণ সে তুলা সুবিধা পাইলে ব্যবসাদারে বিদেশে রপ্তানী করিবে আমরা তাহার ফলভোগ করিতে পারিব না ।

৭। দেশকাল পাত্রভেদে উৎকৃষ্টজাতীয় বিদেশীয় কার্পাস জন্মাইবার চেষ্টা করিতে হইবে এবং পরীক্ষায় যেগুলি উপযোগী প্রমাণিত হইবে তাহার চাষ বৃদ্ধি করিতে হইবে ।

৮। প্রত্যেক গৃহস্থের উজানের আশেপাশে বৎসরে ৮১০ সের পরিমাণ তুলা জন্মিতে পারে এরূপ উৎকৃষ্ট গুল্মজাতীয় কার্পাস রোপণ করিতে হইবে ।

৯। প্রত্যেক লোককে অন্ততঃ দুইজোড়া কাপড়ের সূতা স্বহস্তে প্রস্তুত করিতে হইবে ।

১০। দেশীয় সূতা হইতেই সকল বস্ত্র প্রস্তুত হইতে পারে এজন্য বাহাতে অধিকপরিমাণ সূতার কল স্থাপিত হয় তাহার চেষ্টা করিতে হইবে ।

১১। দেখা যায় দীর্ঘপ্রসারী (Long stapled) তুলা ব্যতীত কলে সূক্ষ্মসূতা উৎপন্ন হয়না । ভারতবর্ষে এইপ্রকার কার্পাস অল্পই উৎপন্ন হয়, কিন্তু হস্তযোগে দেশীয়কার্পাস হইতে পূর্ণ কল অপেক্ষাও সূক্ষ্মসূত্র উৎপন্ন হইত, এজন্য আমরাদিগকে ভারতীয় উৎকৃষ্টজাতীয় কার্পাস হইতে হস্তযোগে সূক্ষ্মসূতা প্রস্তুত করিতে হইবে এবং কলে যাহাতে এরূপ সূতা উৎপন্ন হয় তাহার উপায় উদ্ভাবন করিতে হইবে ।

আমরা দৃঢ়প্রতিজ্ঞ হইয়া উপরোক্ত বিষয়গুলির প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া কর্ণে প্রবৃত্ত হইলে প্রনষ্ট বস্ত্রশিল্পের পুনরুদ্ধার করিতে পারিব নচেৎ তাঁতীকুলের শনির দৃষ্টি এড়াইতে পারিব বলিয়া বোধ হয়না ।

আজকাল একটা আতঙ্ক উঠিয়াছে যে দেশীয় কার্পাস অত্যন্ত অধনত হইয়াছে, তদ্বারা পরিধেয়বস্ত্র প্রস্তুত হইতে পারে না, অতএব বিদেশ হইতে সূতা ও তুলা আনাইয়া বস্ত্র প্রস্তুত ও বীজ আনাইয়া চাষ করিতে হইবে । কথা এই আমরা শৌকীন ও বিলাসপরায়ণ হইয়াছি মোটা দেশীতে মন মজেন। সুতরাং মিহিকাপড় আবশ্যক । বিগত ৭৫বৎসরকাল বিদেশীবস্ত্র ব্যবহার করিয়া শিল্পবিজ্ঞা নষ্ট ও অবসন্নপ্রায় হইলেও ভারতীয় উৎকৃষ্টজাতীয় কার্পাস এতদিনের

অমাদরে ও অব্যবহারে এখনও লোপ পায় নাই, তবে কিছু মলিনতা বধারণ করিয়াছে ; সামান্য চেষ্টা, সামান্য যত্নে আমাদের কাছে চাষরূপ লাগিতাত্ত্বে তাহা-
 দিগকে উজ্জ্বল করিয়া লইতে হইবে। ডাকের বচন আছে “শতক চাষে মূলো,
 তার অর্দ্ধেক তুলো” ইহার অর্থ তুলার যত অধিকদিন ধরিয়া বাৎসরিক চাষ হইবে,
 তুলো ততই উৎকর্ষ লাভ করিবে। স্থলবস্ত্র বয়নোপযোগী কার্পাস এদেশে প্রচুর
 উৎপন্ন হয়, অথচ মোটাবস্ত্র পরিধান করিতে আমাদের শয্যাকণ্টক উপস্থিত
 হয়, এইজন্যই না আমরা বৈদেশিক সূক্ষ্মতুলার আমদানী করিতে যত্নবান
 হইতেছি ? কিন্তু আমাদের স্মরণ রাখা উচিত যে ঢাকার সূক্ষ্ম মসলিন এখনও
 ঢাকাজাত তুলো হইতেই প্রস্তুত হইয়া থাকে, এখনও দেশের তুলার অনেক
 মোটাবস্ত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে, ইংরাজকে মোটা বাতীত মিহিবস্ত্র ব্যবহার করিতে
 দেখা যায় না। এইরূপ ঢাকা কেন ভারতবর্ষের অগ্রাঙ্ক অনেক এদেশে
 এখনও দেশীয় কার্পাস হইতে সূক্ষ্মবস্ত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে, যত্ন এখনও প্রতি-
 দ্বন্দ্বীতায় ইহাদিগকে সম্পূর্ণরূপে পরাজিত করিতে পারে নাই। যদি আমরা এই
 সকল উৎকৃষ্টজাতীয় নখ্যাকার্পাস উত্তরোত্তর প্রচুরপরিমাণে আবাদ করিতে
 পারি, তাহা হইলে শীঘ্রই ইহার উন্নতিলাভ করিবে ; তখন যন্ত্র ও হস্তবল-
 চালিত বস্ত্রশিল্প, আবার পূর্বের স্থায় উৎকর্ষলাভ করিবে, আবার মহাগৌরবান্বিত
 হইয়া উঠিবে।

উৎকৃষ্টজাতীয় কার্পাস পূর্বে ভারতবর্ষেই উৎপন্ন হইত, ভাগ্যক্রমে
 মার্কিনেরা তাহার চাষ করিয়া অপরিমিত উন্নতিপ্রাপ্ত করাইয়াছে ; আবার মার্কিন
 হইতে মিশরে তাহাই আবাদ হইতেছে। এখন মার্কিনেরা বঙ্গদেশ হইতেই
 অসামান্য জল বায়ু ও প্রকৃতি সম্পন্ন দূরবিশেষে চাষ করিয়া ইহার এত উন্নতি
 করিতে পারিয়াছে, তখন আমরা দেশে বসিয়া নিশ্চয়ই অল্পদিনে ইহার উৎকর্ষ-
 সাধন করিতে পারিব। বৈদেশিক কার্পাসের চাষ পূর্বে এদেশে অনেকবার
 চেষ্টিত হইয়াছে এবং এখনও হইতেছে, কিন্তু কোথাও বিশেষ সফল হয় নাই।
 শুদ্ধ কার্পাস কেন ইক্ষু, বিট, চা, তামাক, নানাবিধ সজ্জী প্রভৃতি যাহা কিছু
 বৈদেশিক বীজ উন্নতি ও চাষের নিমিত্ত এদেশে উদ্ভূত হইয়াছে, কোথাও সফল
 ফলে নাই, এজন্য শুদ্ধ বৈদেশিক কার্পাসের উপর নির্ভর করিলে চলিবে না,
 সজ্জের উৎকৃষ্টজাতীয় দেশীয় কার্পাসের চাষের ব্যবস্থাও করিতে হইবে। তবে
 আদ্যকাল হইলে এবং ঋতুসম্বন্ধ সহ করিতে পারিলে আমরা উৎকৃষ্টজাতীয়
 বিশেষ কার্পাসের চাষও করিতে পারি, এবং এই উপায়ে যেগুলি প্রেক্ষিত

প্রমাণিত হইবে তাহারই চাষ বর্দ্ধন করিলে ভবিষ্যৎ কার্পাসশিল্পের বিশেষ উন্নতির সম্ভাবনা । জলবায়ু ও দেশবৈচিত্র্য পরিপূর্ণ প্রকৃতির লীলাভূমি মহাবিকীর্ণ ভারতবর্ষমধ্যে কোথাও না কোথাও বৈদেশিক বিভিন্নজাতীয় কার্পাস জন্মিতে পারে কিন্তু এপর্যন্ত সর্ববিধ বৈদেশিক কার্পাসের জন্ত, সরুপ বিশেষ স্থানমণ্ডল নিরূপিত হয় নাই ; তবে বৈদেশিক কার্পাস সম্বন্ধে বিগত ৫০বৎসরের চেষ্টা যে একেবারে নিষ্ফল হইয়াছে তাহাও বলা যায়না ।

• বিগত ৭৫ বৎসর ধরিয়া দেশীয় বস্ত্রশিল্পের অনাদর, অবহেলা এবং কার্পাসের অযথা কর্ষণ নিবন্ধন তুলার উৎপাদনের পরিমাণ হ্রাস পাওয়ায়, অলাভ ও অল্পমূল্যতা বশতঃ সাধারণ কৃষক তুলার চাষ প্রায় ত্যাগ করিয়া অন্যান্য লাভজনক কৃষিকর্ম দ্বারা জীবিকা নির্বাহ করিতেছে ; কিন্তু উত্তমরূপ ভূমিকর্ষণ ও সার প্রয়োগ করতঃ যদি উন্নত উপায়ে দেশীয় কার্পাসের চাষ করা যায়, তাহা হইলে নিশ্চয়ই ইহাতে লাভ দেখিয়া সাধারণ কৃষক ইহার চাষে যত্নবান হইবে ; বিশেষতঃ ভাদ্র আশ্বিন মাসে অন্যান্য রবিশস্ত্রের সহিত ইহার চাষ প্রবর্তিত হইলে কৃষক উপরি লাভের আশায় ইহার চাষের মন্যাবধারণ করিতে সক্ষম হইবে ।

কার্পাস বীজভেদে দুইপ্রকার ; কাহারও বীজ পরস্পর দৃঢ়সন্ধি এবং কাহারও বীজ পরস্পর পৃথক্ ও উপরিভাগ দৃঢ়সন্ধি তুলায় আবৃত । যে কার্পাসের তন্তুগুলি টানিলে অবিচ্ছিন্নভাবে দীর্ঘে বদ্ধিত হয় তাহার নাম দীর্ঘপ্রসারী (Long stapled), বাহা ঐরূপ অধিক দীর্ঘ হয় না অল্পেই বিচ্ছিন্ন হইয়া পড়ে তাহাকে স্বল্পপ্রসারী (Short stapled) কহে । ১, ১।, ১১, ২, ২১ প্রভৃতি ক্রম দীর্ঘ (Short and long) তন্তুভেদে কার্পাসতন্তু (Fiber) দ্বিবিধ । তুলা (Lint) কোমল (Soft), স্থূল (Coarse), সূক্ষ্ম (Fine) এই কয়েকটি বিশিষ্টগুণসম্পন্ন হইয়া থাকে । কার্পাস তুলা সাধারণতঃ স্বেত ও ফিকারক্ত এই দুই বর্ণের দেখা যায় ।

কার্পাস সাধারণতঃ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত হইয়া থাকে, যথা,—

১। বার্ষিক কার্পাস—Herbaceous, Annual cotton. ইহাদের প্রতি বৎসর চাষ করিতে হয় ; তুলা অতিশয় কোমল ও শুভ্র, এজন্য পশ্চিমে ইহার নাম নর্ম্মা কার্পাস ; উৎকৃষ্ট জাতীয় কার্পাস মাত্রই এই শ্রেণীভুক্ত । এই শ্রেণীর কোন কোন জাতি চেষ্টা করিলে ২০^০বৎসর কালও জীবিত থাকে, কিন্তু তাহাতে ফল ছোট হয়, তুলা মোটা ও অল্প পরিমাণ জন্মে, এজন্য ইহাদের প্রতি বৎসর চাষ করিতে হয় এবং তাহাতে তুলাও উত্তরোত্তর উৎকর্ষ লাভ করে । মুকা, বিনাকপুরী, কুদে, নর্ম্মা, গুজরাটী, বিদর্ভ (Berar বহাড়), হিন্দনঘাট, ভুড়োচ

(Broach) প্রভৃতি দেশীয় ; মিটাফিফি (Mit-afi-fi), আব্বাসী (Abassi), য়ানোভিচ (Yanovitch) প্রভৃতি মৈশর, এবং কারোলাইনা (Carolina), সি-আইল্যান্ড (Sea Island), জর্জিয়ান (Georgian) প্রভৃতি মার্কিনী কার্পাস এই শ্রেণীভুক্ত । এই শ্রেণীভুক্ত তুলা সাধারণতঃ স্বন্দ্র, কোমল, উজ্জ্বল শুভ্রবর্ণ ও দীর্ঘপ্রসারী এবং সূত্রতন্ত ১৥ হইতে ২৥-৩ ইঞ্চ পর্য্যন্ত দীর্ঘ হইয়া থাকে । ইহারা স্বল্পবস্ত্র বয়নের প্রধান উপাদান ।

২। গুল্ম কার্পাস—Shrub cotton. এই শ্রেণীভুক্ত গাছ ৬ হইতে ১০১২ বৎসর কাল জীবিত থাকে, ৪ হইতে ৭৮ হস্ত পরিমিত দীর্ঘ এবং গাছের বৃদ্ধির সহিত ফলনেরও উত্তরোত্তর বৃদ্ধি হয় কিন্তু ফলের আকার ক্ষুদ্র হইয়া আইসে । এই শ্রেণীস্থ যে সকল জাতি তিন চারি বৎসর কাল প্রচুর ফল প্রদান করতঃ স্বল্পফলী হইয়া আইসে, তাহাদের বার্ষিক কার্পাসের প্রণালীতে চাষ করিলে তুলা উত্তরোত্তর উৎকর্ষ লাভ করে । ইহাদের সূত্রতন্ত সাধারণতঃ ১ বা ১১ ইঞ্চ দীর্ঘ হয় ; ইহাদের কতকগুলি স্বল্পপ্রসারী ও কতকগুলি দীর্ঘপ্রসারী । এই শ্রেণীর কোন কোন জাতি হইতে ৪০ নম্বরের সূতা পর্য্যন্ত প্রস্তুত হইয়া থাকে ; ইহারা প্রথম শ্রেণীর কার্পাসের সহিত মিশ্রণের নিমিত্তও ব্যবহৃত হয় । বুড়ি, ওল্‌না, গারো, ষ্টান্‌লি, বাংগী, ন্যান্‌কিন্‌ প্রভৃতি কার্পাস এই শ্রেণীভুক্ত ।

৩। গাছ কার্পাস—Tree cotton. এই শ্রেণীভুক্ত গাছগুলি ৮১০ হইতে ১৫১৬ হস্ত উচ্চ হয়, একাদিক্রমে ১০১২ হইতে ২৫১০ বৎসরকাল জীবিত এবং উত্তরোত্তর অধিক পরিমাণে ফলিয়া থাকে । তুলা প্রায় ১ ইঞ্চ দীর্ঘ ও অপেক্ষাকৃত নিকৃষ্ট হইলেও প্রচুরপরিমাণ উৎপন্ন হয় ও অত্যন্ত ব্যবহারে লাগে, এজন্য ইহাদের চাষ দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে । অষ্ট্রেলিয়ার কারাবনিকা উল ও সিল্ক (Caravonica wool and silk) নামক দুই প্রকার কার্পাস এই শ্রেণীভুক্ত, সিংহল ও মাল্লাজে আজকাল ইহাদের চাষের চেষ্টা চলিতেছে ।

ভারতবর্ষের প্রায় সর্বত্রই কোন না কোন জাতীয় দেশীয় কার্পাস জন্মিয়া থাকে, দেশভেদে এবং উদ্ভিদাধন অনুযায়ী ইহাদের বিভিন্ন নাম আছে । এই সকল কার্পাসের মধ্যে কোনটী এক বৎসরের মধ্যেই ফল প্রদানানন্তর মরিয়া যায়, কোনটী বা ২৩বৎসর প্রচুর ফল প্রদানকরতঃ অবশেষে অবসন্ন হইয়া পড়ে ও তুলা নিকৃষ্ট হইতে থাকে, কোনটী বা একাদিক্রমে ১০১২ বৎসরকাল ফল বিস্তর ফল প্রদান করে । কার্পাসের মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই বিশেষ উল্লেখযোগ্য ।

বার্ষিক কার্পাস—Annual cotton.

ঢাকা কার্পাস—Dacca cotton. পূর্বে ইহা হইতেই প্রসিদ্ধ ঢাকা মসলিন প্রস্তুত হইত এবং বঙ্গদেশের প্রায় সর্বত্রই এই জাতীয় কার্পাস জন্মিত, কিন্তু ব্রিটেনীয় প্রতিদ্বন্দ্বীতায় বস্ত্রশিল্পের অবনতির সহিত ইহার চাষ অত্যন্ত হ্রাস পাইয়াছে। অধুনা চাষে তত পাট হয় না বলিয়া তুলাও কিছু অবনতভাবে প্রাপ্ত হইয়াছে; পূর্ববঙ্গের ঢাকা, বিক্রমপুর, রামপাল প্রভৃতি অঞ্চলে এখনও ইহার চাষ হইয়া থাকে এবং উন্নত প্রণালীমতে কিছুদিবস চাষ করিলে শীঘ্রই পূর্বাবস্থা প্রাপ্ত হইয়া অল্প সকল তুলাকেই পরাস্ত করিতে পারে। ঢাকা কার্পাসের বীজ ঈষৎ লালভ কৃষ্ণবর্ণ ও ক্ষুদ্রকায়, গাছ ৩।৪ হস্ত উচ্চ ও স্বল্পশাখাবিশিষ্ট হইয়া থাকে; শাখা, লগু, বৃন্ত ও পত্রের শিরা সকল মধ্যম লালভ ও সামান্য পরিমাণ শুকায়ত (স্বল্পরোমায়ত), পত্রের ভাঁজগুলি সূক্ষ্মগ্র ও পুষ্পদলের বহির্ভাগ ঈষৎ রক্তবর্ণ। এই জাতীয় তুলা সূক্ষ্মতন্ত, দীর্ঘপ্রসারী, অত্যন্ত কোমল ও উজ্জ্বল শুভ্রবর্ণ। সাধারণতঃ বিধাপ্রতি ১৫সেরের উপর ফলিয়া থাকে; সার দিয়া রীতিমত চাষ করিতে পারিলে ইহার ত্রিগুণ ত্রিগুণ ফলনবৃদ্ধি পাইতে পারে কারণ গাছে প্রচুর পরিমাণ ফল ধরে। প্রতিবৎসর বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসে ইহার চাষ হইয়া থাকে এবং ২।৩ বৎসরকাল জীবিত থাকিলে তুলার বিশেষ অবনতি ঘটে। সরস বালিমাশ ও দোয়াশ মৃত্তিকাতে উত্তম জন্মে, নিম্নবঙ্গের সর্বত্রই ইহার আবাদ হইতে পারে।

ক্ষুদ্র কার্পাস—ক্ষুদ্র কার্পাস। বাঙ্গালার প্রায় সর্বত্রই বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসে এই জাতীয় কার্পাসের আবাদ হইয়া থাকে, ইহা ঢাকা কার্পাসেরই প্রকারভেদ কিন্তু নানা জিলায়, নানাপ্রকার মৃত্তিকায় ও অবস্থায় চাষ হওয়াতে অনেক অপকর্ষভাব প্রাপ্ত হইয়াছে। গাছগুলি ৩।৪ হস্ত দীর্ঘ হয় এবং ফল প্রচুর জন্মিলেও অত্যন্ত ক্ষুদ্রকায় এজন্ত ফলন অল্প; তুলা কিছু মোটা হইলেও অত্যন্ত শুভ্রবর্ণ, বিধাপ্রতি ১০।১২সের ফলে। প্রতিমণের মূল্য ৮, ১০, টাকা। সাধারণ দোয়াশ মৃত্তিকাতে এই কার্পাস উত্তম জন্মে এবং উন্নত প্রণালীতে চাষ করিলে ইহার ফলনের বৃদ্ধি হইয়া থাকে।

দিনাজপুরী—Dinajpur cotton. দিনাজপুর অঞ্চলে একজাতীয় ক্ষুদ্র কার্পাস দেখা যায়, ইহা ঢাকারই প্রকারভেদ কিন্তু তুলা সাধারণ ক্ষুদ্র অপেক্ষা উৎকৃষ্ট, সূক্ষ্ম ও শুভ্রবর্ণ। দিনাজপুরে মাঝারি এটেল জমীতে ইহার চাষ হইয়া থাকে, নিম্নবঙ্গের দোয়াশ মাটিতেও ভাল জন্মে।

নন্দা—Narma. ত্রিহৃত, বিহার ও যুক্তপ্রদেশে ইহার চাষ হইয়া থাকে, ইহাই উত্তরপশ্চিমের ষথার্থ দেশীয় কার্পাস, এণ্টেলদোরাংশ মাটিতে সুলভ জন্মে, ইহার চাষ আবাদ ও ফলন সমস্তই ঢাকার জায়। ইহা দেখিতে অনেকটা ক্ষুদ্র কার্পাসের জায়, বিধাপ্রতি ইহার ফলন প্রায় ২০।২৫সের।

বিদর্ভ কার্পাস—Berar cotton. ইহাই মধ্যভারতের প্রকৃত দেশীয় কার্পাস; গাছ ৪৫হস্তের উপর দীর্ঘ হয়না, শাখাসকল সরল ও মৃদু এবং ৩৪বৎসরকাল জীবিত থাকে কিন্তু পুরাতন গাছের তুলা ভাল হয়না এজন্য প্রুতি ২।৩বৎসর অন্তর ইহার নূতন আবাদ হইয়া থাকে। মধ্যভারতবর্ষ ও বিহারে আজকাল ইহার অল্পবিস্তর চাষ হয় কিন্তু পূর্বে প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হইত। এই জাতীয় তুলা ঢাকা অপেক্ষা কিছু নিম্ন হইলেও উৎকৃষ্টজাতীয়, সূক্ষ্ম তন্তুবিশিষ্ট ও উজ্জল শুভ্রবর্ণ; বিধাপ্রতি ফলন আশংক্য। কিছু নীরস অথচ উদ্ভিজ্জসারপূর্ণ ভূমিতে এই তুলা ভাল জন্মে। পশ্চিমবঙ্গের জিলাসকলে ইহার সুলভ চাষ হইতে পারে; বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসেই চাষ করিতে হয়। ইহার চাষ লাভজনক।

হিংগনঘাট—Hinganghat. ইহা এদেশের জলবায়ুসাম্য মার্কিনী কার্পাসের জাতি; ঝাড়ী ও বাণী নামক ইহার দুইটা প্রকারভেদ আছে। অধুনা ভারতবর্ষীয় কার্পাসের মধ্যে ইহার চাষ সর্বাপেক্ষা অধিক ও অভ্যস্ত লাভজনক। হাইদরাবাদ, বেরার (বিদর্ভ) এবং মধ্যভারতবর্ষেই এই কার্পাস প্রচুর উৎপন্ন হয়; গাছ ২।৩বৎসর জীবিত থাকিলেও প্রথম বৎসরেই তুলা ভাল হয়, তৎপরে ফলন কমিয়া আইসে। উদ্ভিজ্জসারপূর্ণ দোরাংশ বা মাঝারি এণ্টেল মাটিতে ইহার ভাল জন্মে, বিধাপ্রতি ৩০সেরের উপর তুলা পাওয়া যায়। পশ্চিমবঙ্গের সর্বত্রই এই তুলার চাষ সুবিধাজনক। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসেই ইহার চাষ করিতে হয়, প্রতিবৎসর ইহার চাষ করা উচিত। এই জাতীয় তুলা সূক্ষ্ম কোমল ও উজ্জল শুভ্রবর্ণ এবং ৪০ নম্বরের সূতা পর্য্যন্ত প্রস্তুতের উপযোগী, ইহার তন্তু ১ইঞ্চেরও উপর দীর্ঘ।

নবসারি—কেহই ইহাকে ব্রোচ (Broach—ভড়োচ) বলিয়া থাকেন; ইহাই মুম্বই অঞ্চলের প্রকৃত দেশীয় কার্পাস; ভড়োচ, গুজর। সুরাট প্রভৃতি স্থানে প্রচুর জন্মিয়া থাকে। এই কার্পাস উৎকৃষ্টজাতীয়, হিংগনঘাটজাতীয় কার্পাসের ন্যায় ইহা পরিগণিত হয়। বিধাপ্রতি আশংক্য ফলিয়া থাকে, ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক। নিম্নবঙ্গের পশ্চিমভাগ ও উড়িষ্যা প্রভৃতি অঞ্চলে এই তুলা জন্মিতে

পারে। বৈশাখ, জ্যৈষ্ঠমাসে ইহার চাষ করিতে হয়। জারিনামক ইহার একটা প্রকারভেদ আছে, তাহা এদেশীয় ক্ষুদ্র কার্পাসেরই মত, তুলার মূল্য অধিক নহে বলিয়া ইহার চাষ সুবিধাজনক নহে।

• ধারবার—Dharwar. শতবর্ষ পূর্বে ধারবার অঞ্চলে যে প্রচুর দেশীয় কার্পাস উৎপন্ন হইত তাহা পূর্বোক্ত ব্রোচ কার্পাসেরই প্রকারভেদ; এখন তাহার স্থানে দেশীয় জলবায়ুসাম্রা একজাতীয় মার্কিনী কার্পাস প্রচুর উৎপন্ন হইতেছে। এই গাছ দীর্ঘজীবী ও প্রচুর ফলবান হয়, বিধাপ্রতি ২৫সেরেরও উপর তলা পাওয়া যায়। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসেই ইহার চাষ করিতে হয়, তুলা সকল সময়েই পাওয়া যায় একজন্ম ইহার চাষ লাভজনক। প্রথমবৎসর অপেক্ষা দ্বিতীয় ও তৃতীয় বৎসরেই ফলনের পরিমাণ অধিক হয়, তৎপরে কমিয়া আইসে একজন্ম প্রতি ৩ বৎসর অন্তর ইহার নূতন চাষ আবশ্যক। রীতিমত সার দিয়া চাষ করিতে পারিলে দ্বিগুণ ফলন হইতে পারে, সরস ভূমি ও বায়ুতে ইহা ভাল জন্মে, চেষ্টা করিলে বঙ্গদেশের উত্তর পশ্চিমভাগে ইহা জন্মিতে পারে।

কাটাবিলাতী—Gossypium neglectum roseum. ইহার পুষ্প শ্বেতবর্ণ, তুলা কিছু মোটাজাতীয় এবং স্বল্পমূল্য হইলেও পশমের সহিত মিশ্রণের নিমিত্ত প্রচুর ব্যবহার হয়। বিখ্যাত কৃষিতত্ত্ববিদ শ্রীযুক্ত প্রবোধচন্দ্র দে মহাশয় বলেন এই তুলার চাষ বিশেষ লাভজনক কারণ ইহার উৎপন্নের পরিমাণ অধিক, যাহা উৎপন্ন হয়, তাহার অর্দ্ধেক তুলা ও অর্দ্ধেক বীজ; বিদূর্ভ ও মধ্যভারতবর্ষে ইহা অল্পবিস্তর জন্মে। সম্ভবতঃ উত্তরবঙ্গ, চট্টগ্রাম ও আসামের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে ইহা জন্মিতে পারে; বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসে ইহার চাষ করা কর্তব্য।

• চীনা কার্পাস—China cotton. ডাক্তার রত্নবরার গ্রন্থে ইহার উল্লেখ দেখা যায়, কিন্তু অধুনা এই জাতীয় কার্পাস যেন লোপ পাইয়াছে বলিয়া বোধ হয়; গাছগুলি ক্ষুদ্র, শীর্ণকায় ও স্বল্পশাখাবিশিষ্ট। এতদুৎপন্ন তুলা পূর্বোক্ত ব্রোচতুলা অপেক্ষাও উৎকৃষ্ট।

মৈশর কার্পাস—Egyptian cotton. ইহা সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্টজাতীয় তুলা, তন্ত দীর্ঘ ও অত্যন্ত দীর্ঘপ্রসারী, দৃঢ়, স্থূল, সুকোমল ও উজ্জ্বল শুভ্রবর্ণ। তন্ত ২৥-৩ইঞ্চ পর্য্যন্ত দীর্ঘ হইয়া থাকে। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসেই ইহার চাষ করা কর্তব্য; জাতাসত্ত্বিক উচ্চতায়ুক্ত গুড় ও বালিয়ারামন নদীতীরবর্তী ভূভাগে ইহা সর্বাপেক্ষা উত্তম জন্মে, ইহার চাষে প্রচুর জলসেচনের আবশ্যক হয়। বর্ষাবহল ও সরসবায়ু ইহা প্রদেহ্য মৈশর কার্পাস ভাল জন্মে। ইহার ২১বৎসর জীবিত থাকিলেও

প্রতিবৎসর চাষ করা কর্তব্য, নতুবা তুলা অপকর্ষণ প্রাপ্ত হয়। ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক, ফলনের পরিমাণ দুইমণেরও অধিক; শুষ্ক পশ্চিমবঙ্গে ইহার চাষে সুবিধা হইতে পারে। মিটাকফি, নোবারী, য়ানোভিচ্ এবং আবাসী এই চারিপ্রকার মৈশর কার্পাস সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট। মুম্বই অঞ্চলে আবাসীজাতীয় তুলা উত্তম জন্মে। মৈশর কার্পাসের দর সের প্রতি ১১-২১। ইহা সি আইল্যান্ড (Sea Island) কার্পাসের প্রকারভেদ।

সি আইল্যান্ড—Sea Island cotton. মার্কিনের এই জাতীয় কার্পাস সর্বশ্রেষ্ঠ ও বহুল্য, মৈশর কার্পাস ইহার সমান। ইহা প্রচুর পরিমাণ ফলে ও চাষ বিশেষ লাভজনক, ভাদ্র আশ্বিন মাসে ইহার চাষ করা কর্তব্য। এ দেশের অনেক স্থানে ইহার চাষ হইয়াছে এবং এখনও হইতেছে কিন্তু কোথাও বিশেষ ফল পাওয়া যায় নাই; এই কার্পাস কোনপ্রকারে এদেশের জলবায়ু সাধ্য হইয়া পড়িলে বিশেষ আনন্দের কথা। সিংহল দ্বীপে কোন সাহেব তুলাকর কিছুদিন হইল ইহার চাষ করিয়াছিলেন, তুলা তত ভাল হয় নাই তথাপি বিলাতে পাঠাইয়া পাউণ্ড প্রতি ৮/০ দর পাইয়াছিলেন। ওয়ালটেরার হইতে পুরীধাম পর্যন্ত সমুদ্রতীরবর্তী ভূভাগে ইহার চাষ বোধ হয় সফল হইতে পারে। ইহার প্রতি সের ২১-৩০ দরে বিক্রয় হয়। ইহা বার্বেডেন্স (Barbadense) জাতীয়।

আপল্যান্ড জর্জিয়ান—Upland georgian. ইহা মার্কিনী কার্পাস, অনেকে বলেন পুরোক্ত হিঙ্গনঘাট কার্পাস ইহার এদেশসাদৃশ্য বংশধর। তুলা উৎকৃষ্ট জাতীয় ও প্রচুরপরিমাণ ফলে এজন্ত ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক। ভাদ্র আশ্বিন মাসেই ইহার চাষ করা কর্তব্য, ইহার চাষে অধিক জলসেচনের আবশ্যক হয় এজন্ত কেহ কেহ ইহার বৈশাখী চাষের পরামর্শ দিয়া থাকেন। ইহা হির্সু-টাম (Hirsutum) জাতীয়।

কারোলাইনা প্রলিফিক (Carolina prolific), ম্যাকশন (Macshawn), নিউ অর্লিন্স (New Orleans), ডিক্সন (Dickson), টেক্সাস উল (Texas wool), ডানক্যান (Duncan) প্রভৃতি নানীয় মার্কিন কার্পাস উৎকৃষ্টজাতীয় এবং চেষ্টা করিলে এ দেশে জন্মিতে পারে। এ সকলের চাষ ভাদ্র আশ্বিন মাসেই ভাল হয়, মার্কিনী জাতি মাত্রই প্রতি বৎসর চাষ করা কর্তব্য।

২। গুল্ম কার্পাস—Shrub cotton.

বুড়ি—ইহা গুল্ম শ্রেণীর কার্পাস, তুলা উৎকৃষ্ট, অতি স্বল্প; তন্ত প্রায় ১১ ইঞ্চি দীর্ঘ, সুকোমল ও শুভ্রবর্ণ; ইহা হইতে ৪০ নম্বরের স্বতা প্রস্তুত হইতে পারে।

সিংহভূম ও মানভূম অঞ্চলে ইহার অল্পবিস্তর চাষ হইয়া থাকে । গাছ সাধারণতঃ ৩।৪ হস্তের উপর দীর্ঘ হয় না ও অনেক দিবস জীবিত থাকিয়া প্রচুর পরিমাণ ফল প্রদান করে । দোয়াঁশ ও কাঁকুরে মাটিতে ভাল জন্মে, বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ইহার চাষ করিতে হয় । সার দিয়া রীতিমত চাষ করিলে বিধাপ্রতি দুই মণের উপর ফলিতে পারে । ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক । বঙ্গদেশের অনেক স্থলেই ইহার পরীক্ষা হইতেছে, ভবিষ্যতে ইহার চাষ প্রচুর বৃদ্ধি পাইতে পারে ।

• গারো পাহাড়ী—Garo Hills cotton. এই জাতীয় কার্পাস আর্সামেন্স গারো পর্বতে জন্মিয়া থাকে । কলিকাতায় লম্বা লম্বা চাটাইতে জড়াইয়া এই তুলা প্রচুর আমদানী হইয়া থাকে ; তুলা কিছু মোটা এজন্ত পশমের (wool) সহিত মিশাইবার জন্য প্রচুর ব্যবহার হয় । কিছু অল্পমূল্য হইলেও ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক । বহু দিবস হইল কাশীপুর কৃষিশালায় ইহার পরীক্ষা হইয়াছিল ; এই কার্পাস গুল্মশ্রেণীর অন্তর্গত ও দীর্ঘজীবী, সাধারণ দোয়াঁশ মাটিতে সুন্দর জন্মে । ফল কাটিলে তুলা বাবুয়ের বাসানু মত ঝুলিয়া বায়ুভরে ছলিতে থাকে, এই বিশেষত্বেই গারো কার্পাসের পরিচয় হয় । •

ওলনা—ইহা গুল্মজাতীয় দেখিতে প্রায় ঢাকা কার্পাসের মত কিন্তু অত্যন্ত বৃহৎকার, গাছ ৬ হস্তের উপর উচ হয় না ও যত্ন করিলে ১০।১২ বৎসরের অধিক কাল জীবিত থাকে । ভূমি বিশেষ উর্বরা হইলে এক একটা গাছ প্রকাণ্ড ঝাড়ে পরিণত হইয়া ছয় হস্তেরও অধিক পরিমাণ ভূমি আবৃত করিয়া রাখে ; গাছ যেরূপ প্রচুর শাখা প্রশাখাময় হয় ফলও সেইরূপ অসংখ্য ধরে । অত্যন্ত বার্ষিক বা গুল্মজাতীয় কার্পাসের যেরূপ ২।৪ বৎসর ফলনের পর গাছ দুর্বল হইয়া ফল কমিয়া আইসে ও তুলা নিরেশ হইয়া যায়, ইহার তৎপরিবর্তে বয়োবৃদ্ধির সহিত শাখা প্রশাখা ফল ও তুলাও সেই পরিমাণ বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয় । গাছের শাখা, পত্র-বৃন্ত ও শিরাদি কোমল অংশ রক্তবর্ণ, পত্রগুলি করপুটের ভাব উপরিভাগ হৃদয় মূল্যগ্র ব্রিকোণাকারে বিভক্ত স্থলপদ্মপাতার মত ভাব ; ফল জঁষৎ দীর্ঘ অথচ গোল ভাবের ও স্থলাগ্র এবং ফলকোষ সচরাচর ৩।৪ ভাগে বিভক্ত, বীজ পরস্পর পৃথক ও দৃঢ় সম্বন্ধে গুল্ল তুলায় আবৃত ; বর্ষা ব্যতীত সকল সময়েই ফুল ফল পাওয়া যায়, গাছের আগাগোড়াই ফল দেখিতে অতি মনোরম । বৎসরে প্রত্যেক গাছ হইতে এক পোয়ারও অধিক তুলা পাওয়া যায় । তন্ম ১ বা ১। ইঞ্চি দীর্ঘ, তুলা অতিশয় শুভ্র, চিকণ, কোমল এবং দীর্ঘপ্রসারী ; ইহা হইতে বস্ত্র বয়নোপযোগী সূক্ষ্ম সূত্র প্রস্তুত হইতে পারে । বিখ্যাত কৃষিতত্ত্ববিৎ ও নৃত্যগোপাল মুখোপাধ্যায়

মহাশয় ইহার বড়ই প্রশংসা করিতেন, তাঁহার মতে এই তুলা অতি উৎকৃষ্ট। ইহাকে ঈয়ানলী কার্পাসের বঙ্গদেশীয় প্রতিকূপ বলিলেও চলিতে পারে। দোয়াশ ও বালি-রাশ মৃত্তিকায় সুন্দর জন্মে, বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ইহার চাষ করিতে হয়, নিম্নবঙ্গের সর্বত্রই জন্মিতে পারে; ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক।

দেবকার্পাস—কেহ কেহ ইহাকে রামকার্পাস বলিয়া থাকেন, ইহা উপ-রোক্তেরই প্রকারভেদ; গাছ দীর্ঘাকৃতি ও স্বল্প শাখা বিশিষ্ট। উদ্ভানের চতুঃ-পার্শ্বে এই জাতীয় গাছ ১০০।২০০ টা লাগাইলে বেড়ার কাজ ব্যতীত গৃহস্থের সৎসর ব্যবহার্য্য লেপ তোষকের তুলাও উৎপন্ন হইতে পারে, কিন্তু ইহাও জানা আবশ্যক যে বয় না করিলে কেহই ফল দেয় না। বর্ষাকালে ইহার চাষা রোপণ করিতে হয়।

রক্তকার্পাস—ইহা গুল্মশ্রেণীর অন্তর্গত; কথিত আছে বৌদ্ধ রাসায়নিকগণ চীন দেশ হইতে এই গাছ আনয়ন করেন, আমেরিকা ইহার জন্মস্থান। পত্র, বৃন্ত, শিরাহি কোমল অংশ সূক্ষ্ম শুকাত্ত; পত্র ত্রিকোণ পঞ্চাঙ্গুলাকৃতি; গাছ দীর্ঘজীবী ও শাখা প্রশাখা কহল। এই জাতীয় তুলার বর্ণ লালভ (গৈরিকবর্ণ)। বিহারের সুপ্রসিদ্ধ কোক্‌টা বস্ত্র এই তুলা হইতেই প্রস্তুত হয়। দোয়াশ বা উত্তিঙ্গসারপূর্ণ বালিরাশ মৃত্তিকায় সুন্দর জন্মে। ইহার বৈশাখী আবাদই উত্তম।

জানকিন—Nankeen. শতবর্ষ পূর্বে ডাক্তার রক্তবরার আমলে এদেশে ইহার চাষ প্রবর্তিত হয়, গাছ বিশেষ বৃদ্ধিশীল নহে, ফলন অল্প। পূর্ববঙ্গ ও বিহারে এখনও এই জাতীয় গাছ কিছু কিছু দেখা যায়, ইহার তুলা পূর্বোক্তবৎ লালচে বর্ণের। সম্ভবতঃ উল্লিখিত রক্ত কার্পাস চীনের এ দেশীয় অতি পূর্বতন বংশধর। দক্ষিণাত্যের মহীশূরে ইহারই প্রকারভেদ ব্রাউনকটন (Brown cotton) নামক একপ্রকার কার্পাস জন্মে। “কোক্‌টা” জাতীয় (Nankeen) অর্থাৎ রক্তবর্ণ তুলার আবাদ অল্প এজন্য ইহাদের চাষ লাভজনক।

সিংহলীকার্পাস—*Gossypium obtusifolium*. সিংহল দ্বীপে জন্মে, ইহা কার্পাসের আদিম অবস্থা, স্বল্পগুল্ম বহু কার্পাস বিশেষ; তুলার ফলন অত্যন্ত অল্প।

মেক্সিকো কার্পাস—*Gossypium hirsutum*. আমেরিকা ইহার জন্মস্থান, ইহা বৃহৎগুল্ম বহুকার্পাস বিশেষ, অত্যন্ত শাখা প্রশাখাময় এবং অনেক দিবস জীবিত থাকে; ফলন অত্যন্ত অল্প এজন্য চাষে সুবিধা হয় না। বীজস্বক্ সবুজবর্ণ রোষাক্রান্ত, তদুপরি দীর্ঘতন্তু শুভ্রবর্ণ সামান্য তুলা থাকে।

ষ্ট্যানলী—তুলার দালাল ষ্ট্যানলী সাহেব মুম্বই অঞ্চল হইতে এই জাতীয় কার্পাস আধিকার করেন। গাছ বহুবর্ষজীবী ও ৪।৫ হস্ত উচ্চ হয়; ফল প্রচুর ধরে ও সর্বসর ধরিয়া তুলা পাওয়া যায়। সম্ভবতঃ ইহা বোম্বাই অঞ্চলের ওলন্দাজ জাতীয় কার্পাস। ইহার চাষ বিশেষ লাভজনক, বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ইহার চাষ করিতে হয়; এ দেশে ইহার বিশেষ পরীক্ষা হয় নাই।

বাংগী—ইহা বার্বেডেন্স জাতীয় (Barbadense), বঙ্গের নিজস্ব সম্পত্তি, উত্তরবঙ্গের পার্বত্য প্রদেশে জন্মে। প্রকৃতপক্ষে ইহা গুজরাতি কার্পাস হইলেও তদপেক্ষা বৃহত্তর, একটা ক্ষুদ্রাকার বৃক্ষবিশেষ; বহল সরল ও দীর্ঘশাখা প্রশাখা বিশিষ্ট। এক একটা শাখায় ২০ হইতে ৫০টারও অধিক ফল ধরিতে দেখা যায়, ফলগুলি ২।৩ ইঞ্চ দীর্ঘ হয়; তন্তু ১। ইঞ্চ, স্বচ্ছ, শুভ্র, সুকোমল ও দীর্ঘ-প্রসারী। গাছ ১০।১২ বৎসরকাল জীবিত থাকে; ৩।৪ বৎসরকাল সমান ভাবে তুলা জন্মে, তৎপরে তেজ কমিয়া আইসে, বিশেষতঃ দ্বিতীয় বৎসরে উপরি কথিত সর্বপ্রকার কার্পাস অপেক্ষা অধিক ফলে; বিধাপ্রতি ১০ মণেরও উপর সর্বাঙ্গ তুলা পাওয়া যায়, এইরূপ ফলন সাধারণতঃ কোনপ্রকার কার্পাসের দেখা যায় না। প্রথম বৎসরে ইহার ফলন অত্যন্ত অল্প, প্রায় বার্ষিক কার্পাসের অল্পরূপ। সরস দোয়াঁশ, বালিয়াঁশ বা নদীতীরবর্তী ভূভাগে সুনন্দর জন্মে, নিম্নবঙ্গের সর্বত্রই ইহা সুনন্দর জন্মিতে পারে। নিতান্ত জল প্লাবিত হইলে বা জলাভাব ঘটিলে সহসা ইহাকে মরিতে দেখা যায় না। বঙ্গদেশে এই তুলার চাষ বৃদ্ধি পাইলে বঙ্গের সর্বাপেক্ষা অধিক তুলা নিশ্চয় জন্মিবে। Shaw Wallace কোং এই তুলার ৬৬/০ আনা সের দর দিয়াছেন; পরবর্তী অধ্যায়ে ইহার বিস্তৃত বিবরণ প্রদত্ত হইল।

৩। বৃক্ষজাতীয় কার্পাস—Tree cotton.

কারাভনিকা উল এবং সিল্ক (Caravonica wool and silk) এই দুই জাতীয় কার্পাস অষ্ট্রেলিয়ায় জন্মে, ইহারা বস্তুতঃই মধ্যমাকার বৃক্ষ জাতীয় কার্পাস। এই তুলার ফলন অত্যন্ত অধিক বলিয়া কথিত হয়, কিন্তু Shaw Wallace কোং রাণাঘাটে ইহার যে আবাদ করিয়াছেন, তাহা বিশেষ স্তবিধাজনক বলিয়া বোধ হয় না; ইহার দীর্ঘকাল সাপেক্ষ পরীক্ষা আবশ্যক। সিংহল ও মাদ্রাজে ইহার চাষের চেষ্টা চলিতেছে। এই কার্পাসের ফলন যদি অধিক প্রমাণিত হয়, তাহা হইলে এ দেশে জন্মাইতে পারিলে একটা স্থায়ী আয় পাঁড়াইতে পারে।

ম্যামারা—Mamara. সিংহলে ম্যামারা নামক একটা নূতন জাতীয়

কার্পাসের চাষ হইতেছে। ইহা শঙ্করজাতীয় (Hybrid) কার্পাস এবং কারাভনিকা অপেক্ষাও উৎকৃষ্ট এবং পরিমাণে অত্যন্ত অধিক উৎপন্ন হয়। এই তুলা দীর্ঘপ্রসারী ও দেখিতে রেসমের তায় উজ্জ্বল ও মূল্যবান।

গসিপিয়াম বার্বেডেন্স—*Gossypium barbadense*. ইহার আদি জন্মস্থান আমেরিকার ওয়েষ্ট ইণ্ডিজ। আমেরিকাজাত অধিকাংশ কার্পাসই এই জাতির অন্তর্গত, তুলা দীর্ঘতন্ত, দীর্ঘপ্রসারী ও উৎকৃষ্ট জাতীয়; হুস্ব বস্ত্রশিল্পে ইহাদের প্রচুর ব্যবহার হয়, এই জাতীয় তুলার চাষ বিশেষ লাভজনক। বঙ্গদেশে ইহা ভাল জন্মে না, পরীক্ষায় এখনও ইহার চাষের উপযুক্ত স্থান নিরূপিত হয় নাই, তবে বিস্তীর্ণ বঙ্গদেশের কোথাও না কোথাও বিশেষতঃ পার্বত্য ও উত্তর পশ্চিম বঙ্গে ইহার চাষ সফল হইবে এরূপ অনেকে আশা করেন।

গসিপিয়াম ভিটিফোলিয়াম—*Gossypium vitifolium*. ইহা দীর্ঘ গুল্ম শ্রেণীভুক্ত কার্পাস, অনেক দিবস জীবিত থাকে। শাখা ও পত্র বৃন্তাদি কোমল অংশ বেগুনি রংএর এবং হুস্ব গুল্মাবৃত (রোম); গাছ অত্যন্ত শাখা প্রশাখা বিশিষ্ট ঝাড়াল হয়, তুলা হুস্ব ও দীর্ঘতন্ত হইলেও পরিমাণে এত অল্প জন্মে যে চাষে লাভ দাঁড়ায় না।

এতদ্ব্যতীত বহুসংখ্যক কার্পাসের নাম দেওয়া যাইতে পারে, কিন্তু তাহা বৃথা কারণ সেগুলি বিশেষ পরীক্ষিত হয় নাই। এই গুল্মই সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে ফলে ও এ দেশের জল বায়ু সাধ্য হইয়া গিয়াছে এবং বহু পরীক্ষায় প্রমাণীকৃত।

সর্বপ্রকার কার্পাসই নিম্নলিখিত কয়েকটি প্রধান জাতিতে বিভক্ত।

- ১। *Gossypium obtusifolium*.
- ২। " *arboreum*.
- ৩। " *herbaceum*.
- ৪। " *religiosum*.
- ৫। " *hirsutum*.
- ৬। " *vitifolium*.
- ৭। " *barbadense*.
- ৮। " *accuminatum barbadense*.
- ৯। " *sandwicense*.
- ১০। " *taitense*.

ভূমি—কার্পাস সমুদ্রতট হইতে ১০০০ ফিট পর্যন্ত উচ্চ ভূমিভাগে জন্মিয়া থাকে, এবং ইহার চাষে প্রচুর সার ও জলসেচনের আবশ্যক হয় ; নিম্ন ও জলা-ভূমি কার্পাসের পক্ষে সম্পূর্ণ অল্পপযোগী । অনেকের মতে সমুদ্রমধ্যবর্তী দ্বীপ এবং লবণাক্ত বায়ুতে কার্পাস উত্তম জন্মে, দৃষ্টান্তরূপ সি আইল্যান্ড (Sea Island cotton) কার্পাসের উল্লেখ করেন, কারণ কার্পাসের মধ্যে ইহাই সর্বশ্রেষ্ঠ, তত্ত্ব অত্যন্ত দীর্ঘ ও দীর্ঘপ্রসারী এবং সমুদ্রতটবর্তী ভূমিতেই জন্মিয়া থাকে, কিন্তু এবিষয়ে মতভেদ আছে । দেখা যায় মিশর, ব্রিজিল, ভারতবর্ষ প্রভৃতি দেশের অন্তর্বর্তী ভূভাগেও উৎকৃষ্টজাতীয় কার্পাস জন্মিয়া থাকে । যাহা হউক কার্পাসের ভূমি নির্বাচন সম্বন্ধে যেরূপ আবহাওয়াযুক্ত দেশের বীজ বপন করিতে হইবে, এ দেশেও তদনুযায়ী প্রকৃতিসম্পন্ন ভূমি মনোনীত করা উচিত । ভারতবর্ষে এরূপ প্রকৃতিসম্পন্ন ভূমির অভাব হয়না তবে অল্পসন্ধান করিয়া লইতে হয় ।

অন্যরূপ বাতাতপ প্রকারবহুল ভূমিভাগে কার্পাস উত্তম জন্মে ; যে ভূমি অধিক পরিমাণে সূর্য্যের উত্তাপ সঞ্চয় রাখিতে পারে কার্পাসের পক্ষে তাহাই বিশেষ উপযোগী । নিম্নলিখিত কয়প্রকার ভূমি কার্পাসের পক্ষে প্রশস্ত ।

১। যে ভূমিতে প্রচুরপরিমাণে উদ্ভিজ্জসার বিद्यমান আছে ও যাহা দেখিতে কৃষ্ণবর্ণ তাহা প্রভূতপরিমাণে সূর্য্যতাপ সঞ্চয়শীল হয়, এইপ্রকার ভূমি কার্পাসের পক্ষে সর্বশ্রেষ্ঠ । কুসিন্দুর পোলণ্ড, আমেরিকা যুক্তরাজ্যের লাইমসিমানা, জর্জিয়া এবং ভারতবর্ষের অন্তর্গত বিদর্ভ (Berar) প্রদেশে এইপ্রকার কৃষ্ণবর্ণ কার্পাসের মাটি (Black soil) প্রচুর দৃষ্ট হয়, এবং এইসকল স্থানেই সর্বশ্রেষ্ঠ জাতীয় কার্পাস জন্মিয়া থাকে !

২। বহুকাল সঞ্চিত মূলপত্রাদি উদ্ভিজ্জরাশি পরিপূর্ণ, আপাতঃকণ্ঠিত ঘনময় ভূমি অত্যন্ত সারবতী হইয়া থাকে, ইহাতেও উৎকৃষ্টজাতীয় কার্পাস জন্মিতে পারে ; উড়িষ্যা, মেদিনীপুর, ময়ূরভঞ্জ, আসাম, চট্টগ্রাম, কুচবিহার ও উত্তরবঙ্গের পার্শ্বপ্রদেশে এইরূপ নূতনভূমি প্রচুর দৃষ্ট হয় ।

৩। যাহাতে সর্ববিধ সজী জন্মিয়া থাকে এরূপ সাধারণ দোরাশমৃৎতিকা কার্পাসের পক্ষে সর্বতোভাবে উপযোগী । এই তিনপ্রকার ভূমিতে উৎকৃষ্টজাতীয় বার্ষিককার্পাস মাত্রই উত্তমরূপে জন্মে এবং গুণ ও বৃক্ষজাতীয় কার্পাস জন্মিতে পারে ।

৪। দোরাঁশ অপেক্ষা কিছু অধিক বালুকাময় বালিরাঁশ বা নদীসৈকত-ভূমিতে, নূতনগোময়, পাতা প্রভৃতি কাঁচাসার প্রয়োগকরতঃ রীতিমত জল সেচনের বন্দোবস্ত করিলে সুন্দর কার্পাস জন্মিতে পারে। প্রসিদ্ধ কৃষিতত্ত্ববিৎ ত্রিবুদ্ধ প্রবোধচন্দ্র দে মহাশয়ের মতে এইপ্রকার ভূমিই মৈশরকার্পাসের পক্ষে সবিশেষ উপযোগী। বালিরাঁশ ভূমিতে সার দিবার আবশ্যক হয়, কিন্তু বর্ষাপ্লাবিত নদীসৈকতে সার দিবার আবশ্যক করে না, কেবল জলসেচনের সুচারু বন্দোবস্ত থাকিলেই হইল। বসন্তঃ দেখা যায় মিশরের নীলনদীর বর্ষাপ্লাবিত বালিরাঁশভূময় উত্তমকৃষ্ণ ভূমিভাগেই অধিকাংশ মৈশরকার্পাস জন্মে। সিন্ধু, পঞ্জাব, গুজরাট, প্রভৃতি দেশেও এইপ্রকার ভূমিতেই মৈশরকার্পাসের চাষ হইতেছে, স্থলতঃ উষ্ণ, উষ্ণ ও বালিরাঁশ ভূমিতেই এই জাতীয় কার্পাস উত্তম জন্মে। শোন, গজা, গওক, বাগমতী, কুশী, কমলা, দামোদর, অজয় প্রভৃতি নদীর উভয়কূলে এই প্রকার ভূমি বিস্তর দৃষ্ট হয়। শুষ্কবালুকা সূর্য্যোত্তাপে উত্তপ্ত হইলেও যেরূপ তাপ সঞ্চয় রাখিতে পারেনা, সেইরূপ ইহার জলধারণাশক্তিও একেবারে নাই সুতরাং শুষ্ক বালুকাময় ভূমি সম্পূর্ণরূপে পরিত্যজ্য।

৫। এঁটেলমৃত্তিকা বৃক্ষজাতীয় কার্পাসের উপযোগী হইলেও, কার্পাসমাত্রের পক্ষে প্রশস্ত নহে। বালিসংযুক্ত এঁটেল মাটিতে বৃক্ষ ও গুল্মজাতীয় কার্পাস উত্তম জন্মে এবং চেষ্টা করিলে বর্ষাকাল ব্যতীত ভাদ্র আশ্বিন মাসেও রবিশস্ত্রের জায় বার্ষিককার্পাস জন্মিতে পারে, কিন্তু ভূমিতে অধিকপরিমাণ রসসঞ্চয় থাকিলে কোন ফল হয় না এবং তুলাও ভাল জন্মে না।

৬। আমেরিকানরা লাল কঙ্করমৃত্তিকা কার্পাসের নিমিত্ত মনোনীত করে; কাণ্টোন ড্রুয়ি সাহেবও তাঁহার গ্রন্থে সর্ব্বতোভাবে ইহার সমর্থন করেন। এইরূপ ভূমিতে জলসেচনের বন্দোবস্ত থাকিলে মার্কিণীকার্পাস উত্তমরূপ জন্মিতে পারে। বঙ্গদেশের আসাম, চট্টগ্রাম, সাঁওতালপরগণা, মানভূম, সিংহভূম প্রভৃতি অঞ্চলে এরূপ লাল কাঁকুরমৃত্তিকা বিস্তর দেখা যায়, ইহাতে প্রচুর সার দিতে পারিলে ফলন ভাল হয়। শীতকালে এইপ্রকার ভূমির অত্যন্ত রসাভাব ঘটে সুতরাং জলসেচনের আবশ্যক হয় এজন্ত ইহাতে বর্ষার চাষই প্রশস্ত।

৭। কার্পাসের পক্ষে দোরাঁশ মৃত্তিকাই সর্ব্বতোভাবে উপযোগী, অতীত পক্ষে যে সকল ভূমিতে ইক্ষু, পাট, আলু, তামাক, ধাত প্রভৃতি শস্ত উৎপন্ন হয়, তাঁহাতেও কার্পাস উত্তম জন্মিতে পারে।

যে সকল ভূমি প্রথম বর্ষাতেই প্রাপ্ত হইয়া বা অন্তর সময়ে অত্যন্ত সরস থাকে তাহাতে কার্পাস ভাল জন্মে না। গাছকার্পাস জাতি ৫৬ দিবস কাল জলে বুড়িয়া থাকিলেও বাঁচিতে পারে, কিন্তু সে বৎসর তত তেজ করেনা। যে সকল দোঁরাশ ভূমির জল ভাজআখিনের মধ্যে শোষিত হইয়া যায়, তাহাতে চৈত্র ফসলের উপযোগী কার্পাস জন্মিতে পারে। অত্যন্ত সরসভূমির চতুঃপার্শ্বে ছয় হস্ত গভীর ও মধ্যে মধ্যে বিশ হস্ত অন্তর ৪ হস্ত গভীর নালা কাটিয়া দিলে অতিরিক্ত জল চুয়াইয়া রসাতাব ঘটিয়া ভূমি কার্পাস চাষের উপযোগী হইয়া উঠে; এইরূপ ভূমিতে গোলাপ ও সুন্দর জন্মিতে পারে। ইংরাজীতে এই প্রণালীকে “Draining” বলে; নিম্নবঙ্গের অনেক ভূমি এই উপারে কর্ষণযোগ্য হইতে পারে কিন্তু ইহাতে ব্যয়বাহ্য আছে।

সার—এদেশে কার্পাসের সাধারণতঃ অশ্রান্ত শস্তের সহিত মিশাইয়া বিনাসারে চাষ হইয়া থাকে, কোনও স্থানে শুদ্ধ কার্পাসও বিনাসারে চাষ হয়। ইহাতে কার্পাসের অবনতি ত ঘটেই, অধিকন্তু ফলন ও মূল্য অল্প হয়, এজন্য অধুনা সাধারণ কৃষক বহুমূল্য বিদেশীর সহিত প্রতিদ্বন্দ্বীতা করিতে অসমর্থ হইয়া, অলাভ বিবেচনায় কার্পাসচাষ ছাড়িয়া দিতে বাধ্য হইয়াছে; কিন্তু সার প্রয়োগ করিয়া রীতিমত চাষও যত্ন করিতে পারিলে কার্পাস বিশেষ লাভের কারণ হইয়া দাঁড়ায়। নীলেরসিটা, পচাগোময়, ক্ষার (ছাই), পুষ্করিণী, নালা বা বিলের পঙ্কমৃত্তিকা, গৃহস্থের পরিত্যক্ত ও গোশালার আবর্জনা, সোরা, সজ্জিত (পচা) গোমূত্র, অস্থিচূর্ণ, ছাগমেঘমহিষাদির বিষ্ঠা, পচা পাতাসার, পুষ্করিণীর পানা, শৈবাল প্রভৃতি যুক্তিযুক্তরূপে প্রয়োগ করিতে পারিলে ভূমি শীঘ্রই কার্পাসের উপযোগী উর্বরা হইয়া উঠে। নীলেরসিটা সর্বত্র পাওয়া যায়না, সুবিধা হইলে বিঘাপ্রতি ৩০।৪০ বুড়ি প্রযোজ্য; ছাই ১০ বুড়ি সাররূপে প্রয়োগ করিলে ভূমির অবিগলিত উদ্ভিজ্জ ও ধাতবপদার্থসমূহ দ্রবীভূত হইয়া শীঘ্রই বৃক্ষের প্রাণধারণোপযোগী হইয়া উঠে এবং কীটাদির উপদ্রব অল্প হয়; গোময়, পচাপাতা ও অন্যান্য পশুবিষ্ঠা প্রয়োগ করিলে ভূমিতে স্বতঃই কীটাদিক্য ঘটে, তাহার প্রতীকার করলে ঐসকল সারের সহিত অর্দ্ধ বা চতুর্থাংশ পরিমাণ ছাইপ্রয়োগ করা উচিত।* গোময়, পচাপাতা, অন্যান্য পশুবিষ্ঠা, পঙ্কমৃত্তিকা, আবর্জনা প্রভৃতি বিঘাপ্রতি ৪০।৫০ বুড়ি হইলেই যথেষ্ট। ভূমিতে প্রয়োগের পূর্বে সার উত্তমরূপ শুদ্ধ করা উচিত, অথবা ক্ষেত্রের উপর ছিটাইয়া শুদ্ধ করতঃ কর্ষণ করিতে হইবে। গোমূত্রে প্রচুরপরিমাণ সৌকর্যজনক

(Nitrogen) আছে, ইহা অত্যন্ত বলকর, সত্ত্বপ্রয়োগ করিলে গাছ বান খাইয়া যায়, এবং পচা অবস্থায় বিঘাপ্রতি ২০।২৫ কেরাসীন টানের উপর প্রয়োগ করা উচিত নহে; গোমূত্র ভূমিকর্ষণ শেষ করিয়া গাছ রোপণ করিবার ১মাস পূর্বে দিতে পারিলে ভাল হয়, এ অবস্থায় সত্ত্বপ্রয়োগ করিলে কোন ক্ষতি হয়না। তাদ্র, আর্শিনমাস বরাবর গাছের গোড়ায় পচা গোমূত্র দিলে কার্পাসের ফলন ভাল হয়। অস্থি সূক্ষ ও স্থূল চূর্ণভেদে দুইপ্রকারে প্রয়োগ করিতে পারা যায়; ভূমিকর্ষণের সহিত অস্থিচূর্ণ ছিটাইতে হইবে, ইহা বিঘাপ্রতি ৩।৪মণ হটলেই যথেষ্ট অস্থিচূর্ণ একবৎসরের মধ্যে বিগলিত হইয়া গাছের বর্দ্ধনের সহায়তা করে কিন্তু স্থূলচূর্ণ ২।৩বৎসরকাল বাবৎ ধীরে ধীরে ক্ষয়িত ও বিগলিত হইয়া বৃক্ষের উপযোগী হয়, সুতরাং ততদিবস অন্যসার প্রয়োগের আবশ্যক হয়না, এজন্য স্থূল অস্থিচূর্ণ দ্বিগুণ পরিমাণ প্রয়োগ করিতে পারিলে ভাল হয়। অস্থিচূর্ণ প্রয়োগে কার্পাসের ফলন অপেক্ষাকৃত বর্দ্ধিত ও তত্ত্ব দৃঢ় হয়, ইহা অগ্ন্যস্ত্র সারের সহিত মিলাইয়াও ব্যবহৃত হইতে পারে এবং তাহাতে ফলনও ভাল হয়। কার্পাসের পক্ষে গোময় ও গোমূত্র সর্ব্বশ্রেষ্ঠ অথচ স্থূলভসার, তন্নিম্নে নীলেরসিটা, অজ্ঞান্য পশুবিষ্ঠা, আবর্জনা, পচাপাতা প্রভৃতি, অভাবে পক্ষমৃত্তিকা। পুরাতন পুষ্করিণীর পক্ষমৃত্তিকা গোময়ের সমান বিবেচ্য, কিন্তু ইহার কার্যকারিতার সীমা একবৎসরকাল, তৎপরে ভূমিতে পুনরায় সার দিবার আবশ্যক হয়। অত্যন্ত কঠিন এন্টেল মৃত্তিকাতে উল্লিখিত অপেক্ষা অধিকপরিমাণ পচাগোময় বা পাতাসার দিতে পারিলে ভূমি কার্পাসোপযোগী শিথিল হইয়া উঠে। নিত্যন্ত বালিয়াঁশ ভূমিতে রসস্বিতির নিমিত্ত বহুপরিমাণ কাঁচাগোময় মিশাইয়া কর্ষণ করিলে ভূমি শীঘ্রই রসসঞ্চারশীল হয়, কিন্তু এইভাবে স্থায়ীকরণের নিমিত্ত কতিপয় বৎসর ধরিয়া বালিয়াঁশ জমীর এই উপায়ে চাষ করা উচিত, নচেৎ একবৎসরে কোন ফল হয়না। বিঘাপ্রতি ১৫০।২০০ঝুড়ি পানা, শৈবাল প্রভৃতি পচাইলেও বালিয়াঁশ জমী চাষোপযোগী হইতে পারে। বিঘাপ্রতি ৩০ঝুড়ি গোময়, ৫ঝুড়ি ছাই, ৫টান গোমূত্র ও ১০ঝুড়ি আবর্জনা, পচাপাতা, শৈবাল, পানা প্রভৃতি মিশ্রিত করতঃ প্রয়োগ করিলে কার্পাসের সুন্দর ফলন হইয়া থাকে, এইপ্রকার মিশ্রসার সর্ব্বত্রই পাওয়া যাইতে পারে ও অত্যন্ত স্থূলভ। বার্ষিককার্পাসের চাষে প্রতি বৎসর এইরূপ পরিমাণ সার দেওয়া উচিত, কিন্তু যে সকল কার্পাস ৩।৪ বৎসর বা ততোধিককাল জীবিত থাকে, তাহাদিগের নিমিত্ত প্রথমবৎসর এইপরিমাণ সার দিয়া উত্তরোত্তরবর্ষে ইহার অর্দ্ধপরিমাণ সার দিলেও চলে। কার্পাসের খেল

বিধাপ্রতি ১০।১৫মণ দিলে ভূমি অত্যন্ত উর্বর হইয়া থাকে, অন্যান্য খেল বিধাপ্রতি ৫।৬মণ হিসাবে প্রযোজ্য। সোরা কার্পাসক্ষেত্রে বিধাপ্রতি ১৮-২২মণ হিসাবে প্রয়োগ করিতে পারা যায়; সোরা চূর্ণকরতঃ বর্ষাপ্রথম জ্যৈষ্ঠে ও শেষে ভাদ্রমাস বরাবর ছিটাইয়া দিতে হয়, বিনাজলে সোরা গলেনা এজন্য জলসেচনও আবশ্যিক; সোরার শুষ্কপ্রয়োগে গাছ অত্যন্ত তেজ করে, পাতা বাড়ে ফলন অধিক হয়না, এজন্য অন্যান্য সারের সহিত মিশাইয়া প্রয়োগ করিলে সফল দর্শে। ভূমিতে উত্তমরূপ সার দিয়া কার্পাস চাষ করিতে পারিলে বিধাপ্রতি ২-২।৫মণ তুলা পাওয়া যাইতে পারে। আমেরিকায় অস্থিচূর্ণ ও নানাবিধ রাসায়নিক সারপ্রয়োগ করিয়া বিধাপ্রতি তিনমণেরও উপর তুলা ফলাইয়া থাকে। এদেশে বিনাসারে ১৫।২০সেরের অধিক তুলা উৎপন্ন হয়না, সুতরাং তাহাতে লাভ হওয়া দূরের কথা খরচ পোষায়না বলিয়া কৃষক তুলার চাষ পরিত্যাগ করিতে বাধ্য হইয়াছে।

বপনকাল—অনেকে অত্যধিক বর্ষায় গাছ বৃষ্ট হইয়া যায় এই ভয়ে আশ্বিনী বপনের পক্ষপাতী কিন্তু তাহাতে প্রচুর জলসেচনের আবশ্যক হয়, তন্নিম্ন অন্যান্য পাট বর্ষাকালেরই মত করিতে হয়; যে সকল প্রদেশে বর্ষায় বিশেষ আধিক্য তথায় আশ্বিনীবপনই যুক্তিযুক্ত। আশ্বিন হইতে চৈত্রবৈশাখমাস পর্য্যন্ত কার্পাসের ফুলফল হইয়া থাকে, এ কয়মাসে বৃষ্টির অল্পতাবশতঃ জলে তুলা নষ্ট হইবার সম্ভাবনাও অল্প, এজন্য ফাল্গুন হইতে ভাদ্রআশ্বিন পর্য্যন্ত কার্পাসবীজ বপনকরা যাইতে পারে; কিন্তু ফাল্গুনচৈত্রের বপিতগাছে শ্রাবণভাদ্রের মধ্যে ফুলফল আরম্ভ হইয়া, পরিশ্রমই সার, বর্ষায় তুলা ভাল জন্মেনা; এজন্য বৈশাখজ্যৈষ্ঠের মধ্যেই মৈশর এবং দেশীয়কার্পাসের বপনকার্য শেষ করা উচিত। ইহাতে বর্ষাজুলে গাছ বাড়িবার বিশেষ অবসর পায় এবং তুলাও পরিমাণে অধিক উৎপন্ন হয়। দেশীয় বার্ষিকশ্রেণীর কার্পাস কোথাও ২ বৎসরে ২বার অর্থাৎ জ্যৈষ্ঠ ও আশ্বিনমাসে বপিত হইয়া থাকে, ইহাতে পৌষ হইতে বৈশাখমাসের মধ্যে দুইবার ফসল পাওয়া যায়; তন্মধ্যে বর্ষাজলে গাছ উত্তমরূপ বর্ধিত হওয়ার বৈশাখ অপেক্ষা পৌষেরই ফলন অধিক হইয়া থাকে। ভারতবর্ষের উত্তরাঞ্চলে চৈত্রমাসে কার্পাস বপন করিয়া ভাদ্রআশ্বিন বরাবর একটা ফসল উৎপন্ন করিয়া পুনরায় গাছগুলিতে যথোপযুক্ত সার, জলসেচন ও অন্যান্য পাইটকরতঃ নূতন শাখাপ্রশাখা বাহির হইলে পরবর্তী চৈত্র বৈশাখে আর একটা ফসল উঠাইয়া থাকে, ইহাতে প্রথমাপেক্ষা দ্বিতীয় ফসল

পরিমানে অন্ন হয় এবং তুলাও কিছু নিরেশ হইয়া থাকে। বঙ্গদেশে একরূপ চাষের সুবিধা হয়না; এখানে কাঁচনচৈত্র যতঃই শুক, তাহার উপর বৃষ্টিও তরুণ অন্ন স্তম্ভাং গাছ ভালরূপ বাড়িতে পারনা, অনেকসময় জলাভাষে মরিয়া যায়, কিন্তু যথায় সুবিধা হইবে তথায় বুড়ি প্রভৃতি দীর্ঘজীবী কার্পাসের চাষ করিলে বৎসরে একগাছ হইতে দুইটা ফসল পাওয়া যাইতে পারে। শুষ্ক ও বৃষ্কশ্রেণীর কার্পাসের ফলন প্রথমবৎসর বড় অধিক হয়না কিন্তু জ্যৈষ্ঠ মাসের মধ্যে ইহাদের বপনক্রিয়া শেষ করিলে ও বর্ষায় গাছ বাড়িবার সুবিধা পাইলে প্রথমবৎসরেই বার্ষিকের সমপরিমাণ তুলা উৎপন্ন হইতে পারে। মার্কিনী কার্পাস বর্ষায় ভাল জন্মেনা, এজন্য ইহাদের আশ্বিনমাসেই বপনকার্য্য শেষ করা উচিত, কিম্বা সুবিধামত ভূমি ও 'যো' পাইলে মাঘকাঁচনমাসে বপন করিয়া জ্যৈষ্ঠআষাঢ়ের মধ্যেই তুলা উৎপাদন করিতে পারা যায়। বঙ্গদেশের কোনও জিলায় বিশেষতঃ বর্দ্ধমান, ২৪পরগণা, দিনাজপুর, নদীয়াঅঞ্চলে ভাদোই ফসল উঠাইয়া লইবার পর কার্পাসের চাষ হইয়া থাকে। কপি, আলু, ভিসি, সরিষা, গোধূম, ছোলা, মটর, মসুর, কলায় প্রভৃতি রবিশস্ত্রের সহিত ছিটাইয়া বা সারিগাঁথিয়া কার্পাস বপন করিলে পরস্পরের অনিষ্ট না করিয়া উভয়বিধ শস্যই উৎপন্ন হইতে পারে; কারণ রবিশস্ত্র যথাক্রম উঠাইয়া লইবার পর কার্পাস বাড়িতে আরম্ভ করে এবং যথাপ্রাপ্তি তুলা উপরিলান্তের মধ্যে গণনা করা যাইতে পারে, এস্থলে রবিশস্ত্র কাটিয়া লইবার পর ভূমি কোপাইয়া কিছু সময় দিয়া জলসেচনাদি করিলে তুলার ফলন অধিক হইয়া থাকে।

বপন প্রথা—সাধারণতঃ তিনপ্রকারে কার্পাসের চাষ হইয়া থাকে, যথা,—১। ছিটাইয়া বপন, ২। সারি গাঁথিয়া বপন, ৩। চায়া রোপণ।

১। এ দেশে অনেকস্থলে কার্পাস ছিটাইয়া বপিত হইয়া থাকে; ছিটাইয়া বপনের দোষ গাছ কোথাও ঘন কোথাও পাতলা বাহির হয়, ভবিষ্যতে পাট করিবার অসুবিধা ঘটে। তহিরের জন্য কোন বিশেষ পথ না থাকায় ও ক্ষেত্রের সর্বত্র সর্বদা যাতায়াতে যুক্তিকা কঠিন হইয়া পড়ে এবং বর্ষাকালে ভূমিতে জল বাধিলে বহির্গমনের কোন বিশেষ উপায় না থাকায় জল বসিয়া গাছ ধারাপ এবং বীজও অধিক ব্যয় হয়; স্তম্ভাং কার্পাসের পক্ষে এ প্রথা ভাল নহে। বার্ষিক শ্রেণীর কার্পাস বরং ছিটান চলে কিন্তু শুষ্ক বা বৃষ্ক শ্রেণীর কার্পাস ছিটাইয়া বপন করা উচিতই নহে। কার্পাস পূর্বে এদেশে বর্ষাকালে আশ্বিন মাসের সহিত বা ভাদ্রআশ্বিন মাসে কলায়াদি রসসুলীয় শস্তের সহিত ছিটাইয়া

স্থানের প্রথা ছিল। এখনও উত্তরপশ্চিমাঞ্চল, রাজসাহী, দিনাজপুর, বর্ধমান প্রভৃতির কোথাও কোথাও এ প্রথা দৃষ্ট হয়। ধান্যের সহিত অরহর বণিত হইলে ধান্য কাটিয়া লইবার পর অরহর বেঙ্গপ জোর করে ও পশ্চাৎ শীতকালে কাটিয়া লওয়া হয়। থাকে, সেইরূপ এই প্রথামত ধান্য বা মুগ কলায়াদি কাটিয়া লওয়ার পর কার্পাসগাছ জোর করে ও তুল্য পাকিলে সংগৃহীত হইয়া থাকে, কিন্তু এইরূপ ছিটাইয়া মিশ্রিতবপনে গৃহস্থের ব্যবহারোপযোগী সামান্যমাত্র তুলা উৎপন্ন হয়, কারণ গাছগুলি দীর্ঘ, ক্ষীণকায় এবং ফল ছোট হওয়ায় তুলা অধিক জন্মে না ; সর্কাপেক্ষা প্রধানদোষ ইহাতে বিবিধ শস্তের সহিত বপন নিবন্ধন ভূমির সারভাগ অন্যান্য শস্তের পুষ্টির নিমিত্ত ব্যয়িত হওয়ায় উৎপন্ন তুলার অল্পতা ও অপকৃষ্টতা ঘটিয়া থাকে, সম্ভবতঃ এইজন্য দেশীয় কার্পাসের অবনতি ঘটিয়াছে। নিতান্ত অসুবিধা বা প্রয়োজন বা সমরাতার ঘটিলে অন্য কাহারও সহিত মিশ্রিত না করিয়া শুদ্ধ বার্ষিকজাতীয় কার্পাস জ্যৈষ্ঠ বা ভাদ্রমাসে ভূমিতে প্রচুর রসসঞ্চার থাকিতে থাকিতে ছিটাইয়া বপন করিলে, ভূমির সমুদায় শক্তি কার্পাসে ব্যয়িত হওয়ায় গাছ শাখাপ্রাশা বহুল, ফল বৃহৎ ও সুপুষ্ট এবং তুল্য পরিমাণে অধিক উৎপন্ন হইতে পারে। ছিটাইয়া বপনে যাহাতে গাছগুলি ২-২½ হস্তের উপর ঘন না হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে, অন্যথা ঘন হইলে হয় উঠাইয়া ফেলা বা অন্যত্র রোপণ করা আবশ্যক। শুষ্কজাতীয় কার্পাস ছিটাইয়া বপন করিলে প্রথমবৎসর বার্ষিকের ন্যায় ফল প্রদান করিতে পারে, কিন্তু দ্বিতীয় বৎসরের প্রায়শ্চেষ্টে মধ্যে মধ্যে গাছ কাটিয়া পাতলা করিয়া না দিলে ক্ষেত্রটি ঝোপ ও অন্ধকারময় হইয়া উঠে সুতরাং ফলন অধিক হয় না ; কারণ কার্পাসগাছ পরস্পর পৃথক বর্জিত হইবার সুবিধা পাইলেই বিশেষ ফলবান হয় অন্যথা ফলন অল্প হইয়া থাকে ; ডাকের বচনই আছে, “নেড়িয়ে নেড়িয়ে কাপাস যাই”। বীজ উৎকৃষ্ট হইলে বিধাপ্রতি বার্ষিকজাতীয় তিনপোয়া, শুষ্কজাতীয় দেড়পোয়া ও বৃক্ষজাতীয় তিন হটাক হইলেই যথেষ্ট, কিন্তু ছিটাইয়া বপন করিলে ইহার বিংশগণেরও অধিক পরিমাণ বীজ আবশ্যক হয়।

২। আর্যো চারা প্রস্তুত না করিয়া তৈয়ারি ক্ষেত্রে শ্রেণীবদ্ধ ভাবে ২।৩ হস্ত অন্তর ছোট ছোট মাদা বাঁধিয়া প্রত্যেক মাদায় ২।৩টা বীজ বপন করতঃ আশ্রয় শ্রমত ফলসেচন ও অন্যান্য পাট করিলেও গাছ প্রস্তুত হইতে পারে। এই প্রণালীমতে চারা চোকার পরিভ্রম করিতে হয় না কিন্তু বীজ পরিমাণে কিছু

অধিক লাগে এবং অতিরিক্ত গাছ উঠাইয়া ফেলিতে বা অন্যত্র রোপণ করিতে হয়। ইহাতে গাছের শাখাপ্রশাখা কিছু কম জন্মে অনেকে এইরূপ বলিয়া থাকেন। বর্ষাকালে বার্ষিক জাতীয় কার্পাস রোপণ করিতে হইলে চোকাই চারা প্রস্তুত করতঃ পশ্চাৎ উঠাইয়া অন্যত্র রোপণ করাই শ্রেয়, কিন্তু তাদ্রাখিনি মাসে এই প্রণালীমত প্রস্তুতক্ষেত্রে একেবারেই বীজ বপন করা উচিত কারণ এসময় বর্ষার অন্ততাবশতঃ চারা নাড়িয়া রোপণ করিলে পুনরায় তেজ করিতে অনেকসময় লাগে, হয়ত গাছ শীতের প্রাহুর্ভাব নিবন্ধন একেবারে বাড়িতে পারেনা, অতএব এ সময়ের পক্ষে একেবারেই ক্ষেত্রে বীজ বপন করা যুক্তিযুক্ত।

৩। চারা প্রস্তুত করিয়া ক্ষেত্রান্তরে রোপণ করিলে গাছ শাখাপ্রশাখা বহুল ও তেজস্বী হয় স্তত্রাং তুলাও পরিমাণে অধিক পাওয়া যায়। শাখাপ্রশাখা বাহুল্যে যখন ফলনের তারতম্য তখন প্রস্তুত চারা উঠাইয়া রোপণ করাই শ্রেষ্ঠ পন্থা। বার্ষিক, শুষ্ক বা বৃক্ষ সর্ববিধ কার্পাসেরই এইরূপে চারা প্রস্তুত হইতে পারে। পূর্বে অপেক্ষা পশ্চিম দিকের সূর্যোত্তাপ অল্প লাগে এক্ষণে অল্প ছায়াময় স্থানে ভূমি নির্বাচন করতঃ পচা গোময়সার ছিটাইয়া কোদাল দ্বারা মৃত্তিকা ৫।৭ বাঁর কোপাইয়া সূক্ষ্ম চূর্ণিত, সারমিশ্রিত ও সমতল করিতে হইবে। চারার জল-সেচন, নিড়াইয়া দেওন প্রভৃতি পাটের সুবিধার জন্য বীজচৌকা ২।-৩ হস্ত প্রস্থ ও ইচ্ছানুযায়ী ১০।২০।৩০ হস্ত দীর্ঘ করা উচিত। সামান্য ক্ষেত্রে ক্ষুদ্রচৌকা হইলেই চলে, অধিকপরিমাণ ভূমির নিমিত্ত চারার আবশ্যক হইলে এইরূপ ২।৪টা হইতে ১০।২০টা চৌকা প্রস্তুত করা প্রয়োজন। শুষ্ক কার্পাস কেন এই প্রণালী-মতে নাড়িয়া রোপণ আবশ্যক এক্ষণে সর্বপ্রকার উদ্ভিদেরই চারা প্রস্তুত করা যাইতে পারে। চারাতোকায় গাছ প্রস্তুত করিলে এক হইতে দেড় মাসের মধ্যে চারা নাড়িয়া পুতিবার উপযুক্ত বড় হইয়া উঠে। মৈশাখ মাসের ১৫ তারিখের মধ্যে চারাতোকায় বীজ বপন করিলে আষাঢ়ের প্রথমেই এবং শ্রাবণ মাসের ১৫ তারিখের মধ্যে চৌকার বীজ বপন করিয়া সেই চারা আখিনের প্রথমে ক্ষেত্রে বসাইতে পারা যায়। বীজ বপন করিবার ৪।৫ দিবস পূর্বে চৌকার মৃত্তিকা পুনরায় কোপাইয়া কিছু সার মিশাইয়া সমতল করা উচিত। বপনকালে চৌকার মৃত্তিকা শুষ্ক থাকিলে পূর্বাঙ্কে জলসেচন করিয়া ভিজাইয়া লইতে হইবে ও বীজগুলি ঘন গোময় জলের সহিত সামান্য মৃত্তিকা মিশ্রিত করতঃ ডুবাইয়া কোন শীতল স্থানে সমভঙ্গিভাবে রাখিয়া অপরাহ্নকালে চৌকার বীজগুলি তিনইঞ্চি অন্তর ১।ইঞ্চি

গভীর ইলন করতঃ উপর হইতে মাটি হাত দিয়া চালিয়া আলগাভাবে বসাইয়া দিতে হইবে ; বীজ উৎকৃষ্ট ও সজীব হইলে এবং এইরূপ ধীরে ধীরে দাবিয়া দিলে মৃত্তিকা বীজগাত্রের সর্বত্র সমভাবে চাপ পাওয়ার ৫ হইতে ১০ দিনের মধ্যে অকুরিত হইয়া থাকে । তুঁতিয়া ও গোময়জল মিশানর ফলে গাছ প্রথম হইতেই সবগ এবং কীটাদি উপদ্রব শূন্য হয় । বীজ বপনের পর ২১৩ দিবস অন্তর আবশ্যকমত অল্প অল্প জলসেচন করিয়া মৃত্তিকা আর্দ্র রাখিতে হইবে, যেন কোনরূপে উপরের মৃত্তিকা শুক না হয় এবং যাহাতে অধিক জল লাগিয়া বীজ নষ্ট হইয়া না যায় তজ্জন্য সতর্ক থাকাও আবশ্যক । বীজ অকুরিত হইবার পর গাছ বাড়িতে থাকিলে মাঝে মাঝে নিড়াইয়া দেওয়া, আবশ্যকমত জলসেচন এবং কীট ও অন্যান্য শত্রু হইতে চারা রক্ষা করা ভিন্ন আর কিছু করিবার আবশ্যক হয় না । বিশেষ যত্ন করিলে গাছগুলি এক হইতে দেড় মাসের মধ্যে এক ফুট আন্দাজ উচ্চ হইয়া ক্ষেত্রে রোপণের উপযোগী হইয়া উঠে । গুল্মকার্পাস আকারে স্বতঃই বার্ষিক অপেক্ষা দীর্ঘ ও বৃহত্তর স্তরাং নাড়িয়া পুতিলে প্রচুর পাখাপ্রশাখার অধিক পরিমাণ ভূমি আবৃত করতঃ অপচ্যাপ্ত ফলবান হয় ।

চাষ—নিম্নভূমিতে কার্পাস জন্মে না এবং কার্পাসের ভূমি ধূলিবৎ চূর্ণিত হওয়া আবশ্যক । ফাল্গুন মাস হইতে বৃষ্টি এবং সুবিধামত 'যো' পাইলে নির্বাচিত ভূমি মাসে ২১৩টা হিসাবে হলদায়া গভীর কর্ষণ করতঃ ডেলা ভাসিয়া সমস্ত ক্ষেত্রে যথালভ দার ছিটাইয়া দিতে হইবে ; পরে বৈশাখ মাসে বৃষ্টি হইলে পুনরায় ২১৩ বার হলকর্ষণ করতঃ সার উত্তমরূপে মিলাইয়া মৃত্তিকা চূর্ণ ও পাটা মারিয়া সমতল করিতে হইবে ; এইরূপ জ্যৈষ্ঠ মাসেও আর একবার গাছ রোপণের সম্ভবতঃ ১৫১২০ দিবস পূর্বে হলকর্ষণ করিয়া মৃত্তিকাকে তদবস্থায় বিশ্রাম দেওয়া উচিত । ফাল্গুন মাস হইতে কর্ষণ আরম্ভ হইলে ভূমির ঘাস ও আগাছা প্রভৃতি প্রুথর স্বর্ঘ্যোস্তাপে শুকাইয়া মরিয়া যায় স্তরাং বর্ষায় জঙ্গল জন্মিবার সম্ভাবনা থাকে না । জ্যৈষ্ঠের শেষ বা আষাঢ়ের প্রথম বরাবর ভালরূপ বৃষ্টি হইলে সমস্ত ক্ষেত্রে শ্রেণীবদ্ধ ভাবে ২৥ হস্ত অন্তর অর্দ্ধ হস্ত উচ্চ দাঁড়া বাধিয়া তদুপরি ২৥ হস্ত অন্তর এক একটা চারা রোপণ করিয়া গোড়া সামান্তরূপে দাবিয়া দিতে হইবে । অপরাহ্ন কালেই গাছ রোপণ করিবার নিয়ম এবং চারাদৌকা হইতে গাছ কিছু স্রাটী সমেত উঠান উচিত । রোপণকালে মূলকিড় ছাঁটিয়া দিলে গাছ ধ্বংসকারী ঝাড়াল হইয়া থাকে । গাছ বা বীজ বসাইবার সময় অল্পলিপ্রমাণ পচা গোময়সার প্রত্যেক মান্দার দিতে পারিলে গাছ অত্যন্ত তেজ করে । রোপণের

পূর্ব বদি ২১৩ দিবস কাল ধূস মেঘলা থাকে না বৃষ্টি হয় তাহা হইলে গাছ দীর্ঘই জমিয়া যায়, অন্যথা প্রথম স্রোত্রে বাহাতে গাছ “ঝান” না খায় তজ্জন্য মধ্যাহ্ন-কালে কোন প্রকার আবরণ দিয়া অপরাহ্ন কালে তাহা উঠাইয়া ফেলিতে হইবে। ৮১০ দিনের মধ্যে গাছের নূতন পত্র বাহির হয়। চারা প্রথম হইতে প্রস্তুত না থাকিলে জ্যৈষ্ঠের প্রথম বরাবর উল্লিখিতরূপ দাঁড়া বাঁধিয়া প্রত্যেক দাঁড়ায় ২-২½ হস্ত অন্তর ছোট ছোট মান্দা বাঁধিয়া ২১৩টা বীজ বপন করিতে হইবে; বীজ ভাল হইলে ৭ দিবসের মধ্যে গাছ বাহির হইয়া থাকে। লগ্নে অর্দ্ধ-হস্ত আন্দাজ উচ্চ হইলে বলবান একটা চারা রাখিয়া অবশিষ্ট উঠাইয়া ফেলা বা অন্যত্র রোপণ করা উচিত। সরস ভূমিতে বার্ষিক ব্যতীত গুণ্যজাতীয় কার্পাসও এই নিয়মে রোপণ বা বপন করিতে হইবে, তবে গুণ্যকার্পাসের ব্যবধান পরস্পর ৬½ হস্ত থাকা উচিত; নীরস বা বালিরাশ ভূমিতে গাছ তত জোর করেনা এজন্য ব্যবধান অল্প রাখাও যাইতে পারে। গুণ্যকার্পাস প্রথম বৎসরে এইরূপ ব্যবধানে জমিলেও কোথাও কোথাও দ্বিতীয় বৎসরের শেষে এরূপ শাখাপ্রশাখা বহুল হয় যে তৃতীয় বৎসরের প্রারম্ভে মধ্যের এক একটা গাছ কাটিয়া না দিলে ফলনের বিশেষ কমী হইয়া থাকে; গুণ্যজাতীয় কার্পাসের পরস্পর ব্যবধান ছয় হস্তের উপর আবশ্যক হয় না। বর্ষায় কার্পাসের চাষ করিতে হইলে ক্ষেত্রে দাঁড়া বাঁধা আবশ্যক, কারণ তাহাতে ক্ষেত্রের অতিরিক্ত জল উভয় দাঁড়া মধ্যস্থ নিম্ন-ভূমিভাগ দিয়া বহির্গত হইতে পারে এবং যদিও অতিবৃষ্টি হয় তথাপি গাছ দাঁড়ার উপর থাকার কোন অনিষ্ট হয় না।

গাছ একবার জমিয়া যাইলে বর্ষাকালে স্রত্যন্ত তেজের সহিত বাড়িতে থাকে; ঐ সময়ে নিড়ানিদ্বারা ক্ষেত্রের জল পরিষ্কার ও শুকা হইলে অন্ততঃ মাসে দুইবার গাছের গোড়া খুলিয়া শিথিল করিয়া দেওয়া কর্তব্য। কেহ২ কোদালদ্বারা মাটি কোপাইবারও পরামর্শ দিয়া থাকেন কিন্তু তাহাতে বৃথা পরিশ্রম ও অর্থব্যয়মাত্র; কারণ ভূমি পূর্ব হইতে উত্তমরূপ কর্ষিত থাকিলে এরূপ করিবার আবশ্যক হয়না, নিড়ানীদ্বারা খুঁড়িয়া দিলেই চলে; বিশেষতঃ বর্ষাকালে অন্ততঃ ১৫১২০ দিবসকাল শুকা না হইলে কোদালদ্বারা মাটি কোপান চলেনা অপিচ কেবল কর্মমাত্র হয়। গাছগুলি দেড়হস্ত আন্দাজ উচ্চ হইলে শাখা তালিয়া দিলে প্রত্যেক গ্রহি হইতে নুতনশাখা বাহির হয়, এইরূপ প্রতি ২০১২৫ দিবস অন্তর আবার নুতনশাখার শাখা তালিয়া দিতে হইবে, ইহাতে গাছগুলি আশ্বিনমাসের মধ্যে দীর্ঘ বৃদ্ধি লা পাইয়া আশেপাশে বিস্তৃত হইয়া

অতি সুশোভনদৃশ্য ঝাড়ে পরিণত হইয়া উঠে ; ইহার পর আর গাছের মাথা ভাঙ্গিবার আবশ্যক করেনা । মাঝে নিড়াইয়া দিলেও নিরন্ত বর্ষারকালে ক্ষেত্রের মৃত্তিকা চাপ বাধিয়া যায় এজন্য ভাদ্রমাস বরাবর খুব শুকা হইলে কোদালদ্বারা মৃত্তিকা উপর কোপাইয়া চূর্ণ করতঃ দাঁড়া ভালরূপ বাধিয়া দিতে হইবে । কার্পাসক্ষেত্রে যাহাতে কোনরূপে জঙ্গল না জন্মে তজ্জন্য প্রথম হইতেই বিশেষ দৃষ্টি রাখা উচিত । এইরূপ কোপানর পর পুনরায় অতিরূটি হইয়া যদি মাটা বসিয়া যায় এবং গাছ ভাল বাড়িতেছেনা বোধ হয়, তাহা হইলে ক্ষেত্রটি কোদলাইবার পরিবর্তে ২৩বার একটু গভীরভাবে নিড়াইয়া দিলেই মৃত্তিকা শিথিল হওয়ার গাছ বাড়িতে থাকিবে । আশ্বিন, কার্তিক হইতেই গাছে ফুলফল আরম্ভ হয় সুতরাং অধিক যাতায়াতে গাছের বৃদ্ধির বিশেষ ব্যাঘাত ঘটে ও মৃত্তিকা বসিয়া যায়, এজন্য এসময় হইতে ক্ষেত্রের মধ্যে যাতায়াত বন্ধকরা উচিত কিন্তু ক্ষেত্রে জঙ্গল হইলে সাবধানে নিড়ানিদ্বারা মারিয়া ফেলিতে হইবে । এদেশে আশ্বিনমাসের শেষ হইতেই প্রায় বৃষ্টি বন্ধ হয় সুতরাং কার্তিক অগ্রহায়ণমাস বরাবর (যখন গাছ ফলে পরিপূর্ণ হইয়া উঠে) অবর্ষণবশতঃ যদি গাছ শুকনো ও ফল ক্ষুদ্র আকার ধারণ করে তাহা হইলে ক্ষেত্রে একবার ভালরূপ সেচের ব্যবস্থা করিলে ফলগুলি সুপুষ্ট ও তুল্যপরিমাণে অধিক উৎপন্ন হইয়া থাকে । ইহার পর পৌষ মাঘ-মাসে যেসকল ফল পরিপক হইয়া ফাটিতে থাকিবে সেইরূপ সংগ্রহ করিতে হইবে ।

যদি জ্যৈষ্ঠবপন না হয় এবং চৈত্রের ফসল প্রাপ্তির ইচ্ছা থাকে, তাহা হইলে বৈশাখ হইতে ভাদ্রমাস পর্যন্ত মাসে একবার করিয়া ভূমিতে হলকর্ষণ করিতে হইবে ; অথবা পূর্ব হইতে ভূমি প্রস্তুত না থাকিলে ভাদ্রমাসের শুকার সময় উত্তমরূপ হলকর্ষণ ও সার মিশাইয়া পূর্বকথিত মত ভূমি প্রস্তুতকরতঃ আশ্বিনের প্রথম বরাবর দাঁড়া বাধিয়া বীজ বপন বা গাছ রোপণ করিয়া রীতিমত পাট করিতে হইবে । এসময়ে জঙ্গল অল্প জন্মে, জন্মিলেও তাহা উঠাইয়া গাছের গোড়া নিড়ানী-দ্বারা খুঁড়িয়া আঁরা করিয়া দিতে হইবে, এবং যতদিন না ফুলফল আরম্ভ হয় ততদিন মাসে একবার করিয়া ছোট কোদালদ্বারা মৃত্তিকা উপর কোপাইয়া চূর্ণকরতঃ দাঁড়ায় অল্প করিয়া মাটা ধরাইয়া দেওয়া উচিত । শীতকালে ভূমির স্বাভাবিক নীরসতাবশতঃ গাছের বৃদ্ধি স্থগিত বোধ হইলে মাঝে বা মাসে একবার বা দুইবার আবশ্যকমত জলসেচন করিতে হইবে ; ফল সবুজবর্ণ ও উত্তমরূপ পুষ্ট হইলেই অর্থাৎ ফল পরিপক হইবার প্রায় ১-১১মাস পূর্ব হইতেই জলসেচন করিতে হইবে নতুবা শেষ পর্যন্ত জলসেচন করিলে তুল্য স্বদাকী হইয়া থাকে ।

দেশীয় গুয়াশ্রেণীভুক্ত কার্পাসের কৃষ্টিতমত উপায়ে দুইসময়েই চাষ হইতে পারে; তবে গুয়াকার্পাসের জ্যৈষ্ঠীবপনই শ্রেষ্ঠ কারণ তাহাতে গাছ বৃদ্ধি পাইয়া প্রথমবৎসরেই বার্ষিকের সমপরিমাণ তুলা প্রদান করে, কিন্তু আশ্বিনীবপনে অতি অল্পই তুলা উৎপন্ন হয়। বিদেশীয় কার্পাস বিশেষতঃ মার্কিনীজাতির আশ্বিনীবপনই যুক্তিযুক্ত যেহেতু বর্ষায় ইহার ভাল জন্মেনা। বিদেশীয় গুয়া-কার্পাসও আশ্বিনমাসে বপন করা উচিত, তবে বর্ষায় চেষ্টা করিলে ক্ষতি নাই। পঞ্চাব, সিন্ধু প্রভৃতি অঞ্চলে মৈশরকার্পাসের দেশীয়ের ত্যায় বর্ষাকালেই চাষ হইয়া থাকে। মৈশরকার্পাস বালিয়াশ উচ্চভূমিতেই ভাল জন্মে এবং প্রচুর জলপ্রায়সী, এজন্য বর্ষাকালে বা বৈশাখজ্যৈষ্ঠে বা শীতের বপনকালে জলাভাব ঘটিলে মাঝে জলসেচন করা উচিত, তত্ত্বিন্ন পূর্বকথিতমত অন্ত্যান্ত সমস্ত পাটই করিতে হইবে। মার্কিনীকার্পাসে জল অপেক্ষা হিম, সার ও রৌদ্রই অধিক আবশ্যক হয়। শ্রেণীবদ্ধভাবে বপন বা চারা নাড়িয়া রোপণ ব্যতীত বীজ ছিটাইয়া বপন করিলেও গাছের যথারীতি পাট করিলে ফলন ভাল হয়।

জলসেচন—ভূমি নিতান্ত শুষ্ক ও গাছের বৃদ্ধি স্থগিত বোধ হইলে সর্ববিধ কার্পাসেই জলসেচনের আবশ্যক হয়। দেশীয় কার্পাসে বৈশাখজ্যৈষ্ঠে, অগ্রহায়ণ পৌষ বা ফাল্গুনচৈত্রে আবশ্যকমত মাসে এক দুই বা তিনবার জলসেচন করিতে হয়, বর্ষায় প্রায় জলসেচনের প্রয়োজন হয়না। কোনও জাতি একরূপ দৃঢ়প্রাণ বা কোনও ভূমি একরূপ সরল যে তাহাতে কোনকালেই জলসেচনের প্রয়োজন হয়না। মৈশরজাতিতে বর্ষাকালেও জলাভাব ঘটিলে সেচন করিতে হইবে অল্প সময়েরত কথাই নাই, অন্ত্যান্ত ইহার ফলন ভাল হয়না এবং গাছও ভাল বাড়েনা। মার্কিনীকার্পাসের শীতকালে চাষ হওয়ার জন্য জলের বিশেষ আবশ্যক হয়না তথাপি প্রয়োজন হইলে ভূমি প্রচুররূপে জলসিক্ত করিতে হইবে। বারের অল্প জলসেচনে কোন ফল হয়না। এজন্য সমস্ত ক্ষেত্র যাহাতে সম্পূর্ণরূপে ভিজিয়া যায় তাহা করা উচিত। উচ্চ উভয়পংক্তি মধ্যস্থ নিম্নভূমি-ভাগেই জলসেচন করা নিয়ম, ইহাতে দাঁড়ার মাটি কঠিন হইতে পারেনা, সুতরাং গাছ সতেজে বাড়িতে থাকে; জলসেচনের ২১দিবস পূর্বে ভূমি উত্তমরূপ নিড়াইয়া দেওয়া আবশ্যক। রবিশস্ত্রের সহিত কার্পাস বপন করিলে জলসেচনের অল্পবিধা ঘটে, তাহাতে কার্পাস বৃদ্ধি পাইলেও জলসেচনে রবিশস্ত্রের অনিষ্ট হয়।

গাছছাঁটা Pruning—বাংগী, বড়ি, ওলনা প্রভৃতি গুয়াশ্রেণীর কার্পাস ও যে সকলজাতীয় কার্পাস দীর্ঘকাল জীবিত থাকে, তাহাদিগকে বৎসরান্তে ছাঁটিকার

অবশ্যক হয়। গাছ না ছাঁটিলে পুরাতন শাখার বল অল্প হয়, নূতন শাখা বাহির হয়না, ফল ছোট হয়, অল্প জন্যে অধিকতর তুলা অপকর্ষণ প্রাপ্ত হয়। প্রথম বা দ্বিতীয় বৎসরে গাছ ছাঁটবার বড় প্রয়োজন হয় না কিন্তু গাছ নিজেই হইয়া আসিলে দ্বিতীয় বৎসরের শেষেও ছাঁটা উচিত। ফল উঠাইয়া লইবার পূর্বে চৈত্র বৈশাখমাসেই ছাঁটিতে হয়; তীক্ষ্ণ ছুরি বা দা দ্বারা শাখার অপক অংশ কলম “ছে”র মত একরূপ সাবধানে ছাঁটিতে হইবে যেন শাখাপ্রাশাখা কোনরূপে কমড়িয়া না যায়; শাখার পরিপক-অংশ কোনরূপে ছাঁটা উচিত নহে। অনেক দিনের পুরাতনগাছ যাহাতে ভালরূপ ফলন হয়না যদি মৃত্তিকার উপর হইতে বা বৃক্ষদণ্ডের ১৫-২০ হস্তমাত্র অবশিষ্ট রাখিয়া ছাঁটিয়া দেওয়া যায় তাহা হইলে বহুসংখ্যক নূতনশাখা বাহির হইয়া প্রচুর পরিমাণে ফলিয়া থাকে; ছাঁটিবার পূর্বে বা পরে মৃত্তিকা ভালরূপ কোপাইতে হইবে পশ্চাৎ তাহাতে সার মিশাইয়া জলসেচন করা উচিত। সার সমস্ত মাটিতে না ছিটাইয়া প্রত্যেক গাছের গোড়ায় দিলে গাছ অধিক তেজ করে অথচ সারও অধিক লাগেনা।

কীট—কার্পাসক্ষেত্রে অনেক সময় ভয়ানক কীটের উপদ্রব হয়, ১০২০ টি গাছ হইলে অসুসন্ধান করিয়া মরিয়া ফেলা চলে, কিন্তু বিস্তৃতক্ষেত্রে সেরূপ করিবার সুবিধা হয় না। কার্পাসক্ষেত্রের মধ্যে বস্ত্র সিঁদুরিগাছ জন্মাইতে পারিলে ভাল হয় কারণ উহার দুর্গন্ধ ও তেজে কীট ক্ষেত্রमध्ये প্রবেশ করিতে সাহস করেনা, অথবা যদি কোনমতে প্রবেশ করিয়া সিঁদুরি সংস্পর্শে আইসে তাহা হইলে মরিয়া যায়। ইয়ুরোপে কীট নিবারণের জন্য ক্ষেত্রের চতুর্দিকে সিঁদুরি বেড়া দিয়া থাকে; কালে এই সিঁদুরিগাছগুলি জলে পচাইয়া দড়ি প্রস্তুত করা যাইতে পারে। ক্ষেত্রमध्ये তামাক, গন্ধক, বা উভয়ের সহিত বিড়ঙ্গ ও নাল্কে মিশাইয়া প্রবহমান বাতাসের দিকে পাত্রটি বসাইয়া ধূম দিলেও কীটাদির উপদ্রব কমিয়া থাকে। অন্ধকাররাতে ক্ষেত্রमध्ये উজ্জল মশাল জ্বালিলেও কীটাদি তদৃষ্টে আকৃষ্ট হইয়া মরিয়া যায়। কার্পাসক্ষেত্রের মধ্যে সান্নি গাঁথিয়া টেঁড়শাছ লাগাইলে রোচকতাবশতঃ কীটসকল ফলमध्ये প্রবেশ করে অথচ কার্পাসের কোন অনিষ্ট করেনা, এজন্য টেঁড়শের যত ফল হইবে ততই উঠাইয়া লইতে হইবে একটাও রাখিবার প্রয়োজন নাই; যদি কোন প্রকারে কীটপূর্ণ একটা ফলও থাকিয়া যায় তাহা হইলে ভবিষ্যতে তাহার বংশবৃদ্ধি হইয়া কার্পাসক্ষেত্র আক্রমণ করিতে পারে; দ্বিতীয়তঃ টেঁড়শের ডাঁড়া পচাইয়া পাটও প্রস্তুত হইতে পারে।

তুলা সংগ্রহ—কার্পাসের ফল সাধারণতঃ অগ্রাহ্য হইতে চৈত্র, বৈশাখ পর্যন্ত ক্রমে পরিপক্ব হইয়া ফাটিতে থাকে, অন্যান্য ওষধিগণের ন্যায় এককালে পরিপক্ব হইয়া, এজন্য প্রত্যহ বা ২৩দিবস অন্তর বৈকালে ফাটি ফলগুলি ঝুড়িতে সংগ্রহ করিতে হইবে। সংগ্রহকালে ফলের শুষ্ক ত্বকভাগ, গাছে রাখিয়া মাত্র তুলাটুকু সামান্য পরিশ্রম স্বীকার করিয়া তুলিয়া লইলে গাছের বা ফলের মলিন অংশ থাকিতে না পাইয়া অতি পরিষ্কৃত তুলা সংগৃহীত হইতে পারে। প্রাতে তুলার ধূলি ও হিমজল প্রভৃতি মিশ্রিত থাকায় উঠাইলে পুনরায় শুষ্ক করিবার আবশ্যক হয়, হয়ত দাগীও হইতে পারে, এজন্য বৈকালে তুলা উঠানই নিয়ম। বৃষ্টির জল লাগিলে তুলা দাগী ও কমজোরী হয়, যদি আকাশ মেঘাবৃত থাকে বা বৃষ্টি হয় তাহা হইলে গাছে যতগুলি ফল ফাটিয়াছে বা আধকাটা হইয়াছে সমস্তই পাড়িয়া কোনবরে বিছাইয়া সুবিধামত যত নীচ পায় বায় সূর্য্যতাপে শুষ্ক করিয়া লইতে হইবে; উপর্যুপরি কয়েকদিবস বর্ষণ হইতে থাকিলে অভাবে অগ্নিতাপেও শুকাইয়া লওয়া উচিত নচেৎ ঐরূপে সংগৃহীত তুলা নীচই দাগী হইয়া পড়ে। সংগৃহীত তুলা এইভাবেই বাজারে বিক্রয় হইতে পারে, অথবা ৪৫শত পাউণ্ড (৫৬মণ) বেলবদ্ধ করিতে পারিলে, দেশীয় মিল-ওয়ালারা ফলের জন্য বা কুঠারাল সাহেবেরা বিলাতে রপ্তানীর জন্য লইতে পারে।

বীজরক্ষা—ক্ষেত্রের একপার্শ্বে অথবা অন্য কোন প্রচুর সারপূর্ণ ভূমিখণ্ডে কতকগুলি গাছরোপণ করিয়া বিশেষ যত্নে পাট করিতে ও বাহাতে কোমরূপে রোগ ও কীটাদি কর্তৃক আক্রান্ত না হয় তদ্বিষয়ে সাবধান থাকিতে হইবে। কালে ইহারই মধ্যস্থ বিশেষ সুপুষ্ট ও কীটলেশশূন্য বৃহৎ ফলগুলি ফাটিলেই বীজার্থ সংগ্রহ করা উচিত; অথবা ক্ষেত্রমধ্যস্থ যে সকল কীটান্বিত, উজ্জ্বলপত্র, বলবান গাছে বৃহৎ ও সুপুষ্ট ফল ধরিবে তাহারই বীজ সংগ্রহ করিতে হইবে। বীজার্থ যে বৃক্ষ নির্দিষ্ট হইবে তাহাতে অধিক পরিমাণফল ধরিতে দেওয়া ঠিক নহে, বরং অধিক ফল ধরিলে কতক নষ্ট করা ভাল। যে সমস্ত ফল অভ্যস্ত বৃহৎকার্য হইবে বা যে ফলের খোসা পাতলা এবং বীজ অপেক্ষা তুলা ওজনে অধিক হইবে, বা তুলা সূক্ষ্ম, মোটা বা বিশিষ্ট তন্তুবান হইবে, বা ক্ষেত্রমধ্যস্থ যে কোন গাছ অত্যন্ত অপেক্ষা বিশিষ্ট আকার বা পত্রবান হইবে, বা যে কোন গাছ অপেক্ষাকৃত অধিক ফলবান হইবে বা বহু শাখাপ্রশাখাবিশিষ্ট হইবে, তাহাই বীজার্থ সংগ্রহ করিয়া বপন করিলে প্রায় সেইরূপ বিশিষ্টফল বা আকারবান বৃক্ষ উৎপন্ন হইয়া থাকে। বিশেষতঃ যে ফলের তুলার তন্তু অগোন্ধাকৃত দীর্ঘ ও দীর্ঘপ্রসারী এবং

উৎপন্ন শুভ্রবর্ণ হইবে, অস্ত্র-সকল পরিত্যাগ করিয়া তাহারাই বীজ-সম্বাদ্যাদৌ সর্ব-প্রযত্নে সংগ্রহ করা উচিত, কারণ তুলার তন্ত (Fiber) এইরূপ হইলেই সর্বাপেক্ষা অধিক মূল্যে বিক্রয় হয় । যে সকল বার্ষিকশ্রেণীর কার্পাস অধিককাল জীবিজ থাকে, তৎপন্ন বীজেরগাছ প্রায়ই শুষ্কধর্মাবলম্বী হয়, আবার যে সকল শুষ্ক-শ্রেণীর কার্পাস প্রথম বৎসরেই বার্ষিকবৎ আকার ধারণকরতঃ প্রচুর ফলমান হয়, প্রতি বৎসর চাষ করিলে তাহারা প্রায় বার্ষিক ধর্মাবলম্বী হইয়া থাকে । এইরূপে অনেক বার্ষিককার্পাস শুষ্কশ্রেণীতে এবং শুষ্কশ্রেণীর কার্পাস উৎকৃষ্ট প্রণালীমত কর্ষিত হওয়ার অভ্যন্তর বার্ষিক জাতিতে পরিণত হইয়াছে । দীর্ঘকাল ধরিয়া এইরূপ বীজ নির্বাচন পদ্ধতি অহুসরণ করিলে গাছে তত্তৎশ্রেণী স্থায়ী ভাব প্রাপ্ত হয়, ৫৭বৎসরকাল ধরিয়া এইরূপ প্রক্রিয়া করিলেও যে ফল লাভ হয় তাহাতেই আনন্দ জন্মে এবং দীর্ঘকালের জন্ত পরিশ্রম করিতে প্রবৃত্তি আইসে । অধুনা যে অসংখ্য জাতীয় কার্পাস সাধারণতঃ দুষ্ট হয় তাহারা এইরূপ নানাবিধ কৃত্রিম ও স্বাভাবিক প্রভাববশেই উৎপন্ন হইয়াছে, মানব উন্নত প্রণালীমত কর্ষণ করিয়া তত্তৎশ্রেণীতে তত্তৎবিশিষ্ট শ্রেণী স্থায়ীভাব প্রাপ্ত করাইয়াছে এই মাত্র । মার্কিনী কার্পাস বহু-দেশীয় বীজ হইতেই উৎপন্ন হইয়াছে কিন্তু শত বৎসরের চেষ্টায় ও পুনঃ ২ উৎকৃষ্ট বীজ নির্বাচন ও কর্ষণ পদ্ধতি অবলম্বিত হওয়ার তাহারা বহুসংখ্যক নূতন জাতিতে পরিণত হইয়াছে এবং এত উন্নত দশা প্রাপ্ত হইয়াছে যে এখন তাহাদিগকে এ দেশের অধঃস্তন বংশধর বলিতেও সংকোচ হয় । শুদ্ধ কার্পাস কেন পৃথিবীর অধিকাংশ ফলমূল, সজীভরকারী, বৃক্ষলত এইরূপ স্বাভাবিক বা কৃত্রিম প্রভাব বশেই বহুতর নূতন জাতিতে পরিণত হইয়াছে । কার্পাস কৃষি বিষয়ে আমরা উল্লিখিত বিষয়গুলির প্রতি লক্ষ্য করিয়া চলিলে অন্নদিনের মধ্যেই প্রভূত উন্নতি সাধন করিতে পারিব ।

শঙ্করীকরণ—Cross breeding. বৈদেশিক কার্পাস এদেশে ভাল জন্মে না, চাষ প্রায় নিফল হইয়াছে ; তবে দুই এক স্থানে দুই একটী জাতি স্থানীয় জল বায়ুসাম্র্য হইয়া ধীরে ধীরে উন্নতি লাভে ও লোকের দৃষ্টি আকর্ষণে সমর্থ হইয়াছে । কোন আনুপ (১) দেশে বৈদেশিক জাতি (২) জাতির বা কোন শীত-প্রধান দেশজাত বৈদেশিক কোন উষ্ণদেশে বা বিপরীতক্রমে চাষ করিলে বিপরীতশ্রেণী জল বায়ু ও ঋতুপ্রভাববশতঃ সে সকল কার্পাস চাষ প্রায় সফল হইতে দেখা

(১) নিম্ন ও জলসিকার বহুল দেশ ।

(২) উষ্ণ ও বর সলিলবান দেশ ।

কার্যনা ; বস্তুতঃ এই কারণেই ভারতে বিদেশীয় কার্পাসের চাষ লক্ষ্যপ্রতিষ্ঠ হইয়া নাই । কিন্তু দেখা যায় স্থানীয় দেশীয়জাতির সহিত বৈদেশিকের শঙ্করীকরণ করতঃ অনেক নতুন জাতি উৎপন্ন হইয়া কার্পাসের বিশেষ উন্নতি হইয়াছে ; এ দেশে সম্ভবতঃ এই উপায়ে উৎকৃষ্ট জাতির উৎপত্তি ও চাষ হইতে পারে, কিন্তু এই ক্রিয়া অত্যন্ত পরিশ্রম ও দৈর্ঘ্য সাপেক্ষ এবং তদ্বিত্তিবিশিষ্ট ব্যতীত অপর সাধারণের ক্রিয়াবদ্ধ নহে, এজন্ত ইহার বিস্তৃত বিবরণ দেওয়া গেল না ।

সম্বন্ধপতঃ শঙ্করীকরণের অর্থ কোন বৃক্ষের বিশিষ্টগুণ সমবর্গীয় বা শ্রেণীয় অপর জাতীয়ে সংক্রমণ করা । এ নিমিত্ত দুইটা পৃথকজাতীয় বলবান গাছ নির্বাচন করতঃ একটীর পুষ্পমুকুল সম্পূর্ণ বিকসিত ও পুংকেশরগুলির রেণু উদ্ভিন্ন হইবার পূর্বেই ছিন্ন করিয়া দিতে হইবে, যেন কোনমতে ঐ রেণু তাহার জীকেশরে নিপতিত না হয়, পশ্চাৎ বাহার বিশিষ্টগুণ সংক্রামিত করিতে হইবে তাহার কোন প্রফুটিত পুষ্পের রেণু পূর্বনষ্টীকৃত পুংকেশরপুষ্পের জীকেশরের উপর স্ত্রীরে ধীরে নিক্ষেপ করিতে হইবে । এই নিষেক ক্রিয়া নিফল না হইলে শীঘ্রই কলকোষ বর্ধিত হইতে থাকিবে, নতুবা অল্প আর একটি পুষ্পে এইরূপ প্রক্রিয়া করিতে হইবে । পুষ্পের বিপরীত ক্রমেও এই ক্রিয়া নিষ্পন্ন হইতে পারে । উভয় জাতীয় গাছ একসঙ্গে জন্মাইলে মক্ষিকা, প্রজাপতি ও কীটাদি সংস্পর্শবশতঃ স্বভাবতঃও নিষেকক্রিয়া সম্পন্ন হইয়া থাকে কিন্তু সেস্থলে নির্দিষ্ট বীজ নির্বাচন করা কঠিন হইয়া পড়ে ।

ফলন—দেশীয় কার্পাস বিধা প্রতি ১৫১২০ সের ফলে, এজন্ত কার্পাসের চাষ পরিত্যক্ত হইয়াছে ; কি কারণে এরূপ অল্প ফল হয়, তাহা পূর্বেই উক্ত হইয়াছে, কিন্তু প্রকৃত উপায় প্রয়োগ করিলে বিধাপ্রতি দেড় দুইমণি হিসাবেও ফলিতে পারে, এবং এইরূপ ফলিলেই লাভ হইবে বিবেচনায় সাধারণ কৃষক কার্পাস চাষে হস্তক্ষেপ করিবে নতুবা নহে । মার্কিনী তুলা বিধাপ্রতি তিন মণেরও উপর উৎপন্ন হয় এরূপ শুনা যায়, কিন্তু এরূপ ফলন বড়ই অল্প ; যাহা হউক আমরা যাহাতে বিধাপ্রতি দুই মণেরও উপর ফলাইতে পারি তাহার চেষ্টা করিতে হইবে । ভারতবর্ষে উৎকৃষ্ট অপকৃষ্ট নানাজাতীয় কার্পাস উৎপন্ন হয়, ইহাদের মূল্য উত্তমোত্তম ভেদে মণ প্রতি ৪০।৫০ টাকা হইতে ৮।১০ টাকা পর্যন্ত হইয়া থাকে ।

কার্পাসের বীজ হইতে তৈল উৎপন্ন হয় ; ভারতবর্ষের মুম্বই অঞ্চলে এই নির্মিত ২।৪টা কল প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে । আমেরিকায় প্রচুর পরিমাণে কার্পাস-তৈল উৎপন্ন হয় ; ফ্রান্সের মার্সেলিস সহরে বহুসংখ্যক কার্পাসতৈলের কল

আছে, ফরাসীরা আমেরিকা হইতে বীজ আনা ইয়া তৈল প্রস্তুত করে। কার্পাস তৈল অনেকটা জলপাই তৈলের (Olive oil) মত, অতি পরিষ্কার এবং জালানী কার্য্য ব্যতীত প্রধানতঃ সাবান ও অগ্ন্যাত্ম শিল্পে প্রচুর পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। চূর্ণিত কার্পাসবীজ এবং কার্পাসের তৈলও ইউরোপে পশু-খাদ্য-রূপে ব্যবহার হয় কিন্তু অল্পদেশে কার্পাসবীজ বা তৈল গোগণের অভক্ষ্য এইরূপ নির্দিষ্ট আছে, যাহা হউক ইহা খাওয়াইয়াও পশুশরীরের কোনপ্রকার অপকর্ষ বা রোগে প্রবণতা দেখা যায়না। কার্পাসের তৈল ভূমির উৎকৃষ্ট সার। এ দেশে লক্ষ লক্ষ মণ কার্পাসবীজ পরিত্যক্ত হইয়া থাকে, যদি ইহা হইতে তৈল প্রস্তুতের উপায় করা যায়, তাহা হইলে তৈল জালানী কার্য্যে এবং তৈল ভূমির সারের নিমিত্ত ব্যবহৃত হইতে পারে। এক হন্দর (৫৬ সের) বীজ হইতে দুই গ্যালন (১০ সের) তৈল ও ৪৩ সের তৈল পাওয়া যায়। অনেকে বলেন বীজে তৈলের অংশ অল্প এজন্ম খরচায় কুলায় না ; বোধ হয় কথাটা ঠিক নহে, কারণ আমেরিকায় ত ইহার তৈল উৎপন্ন হইতেছে ; বাহাইউক আমাদের চেষ্টা করিয়া দেখা কর্তব্য।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ—কার্পাসমাত্রই জৈব উষ্ণবীৰ্য্য, লঘু, মধুররস ও বায়ুনাশক ; রক্তকার্পাস মধুরকষায় রস, বলকারক, জৈব উষ্ণবীৰ্য্য, লঘু ও স্তম্ভবৃদ্ধিকর এবং ইহার পুষ্প পারদভষ্মকর প্রশস্ত। কার্পাসপত্রের রস কানপাকা রোগে বিশেষ উপকারী।

—:—

বাংগী কার্পাস—*Gossypium acuminatum barbadense*.

বহুপর্বে বার্ষিকজাতীয় কার্পাসগুলি বড় উৎকৃষ্ট গুণবিশিষ্ট ছিল না, কিন্তু উত্তরোত্তর উৎকৃষ্ট বীজ-নির্বাচন-পদ্ধতি অনুসৃত ও উন্নত প্রণালীমতে কৃষিত হওয়ায় বার্ষিককাপাস (Annual cotton) প্রচুর উন্নতি লাভ করিয়াছে। বার্ষিককাপাসের তুল্য সাধারণতঃ কোমল, সূক্ষ্ম, সুগন্ধ, দৃঢ় ও দীর্ঘ তন্তুবিশিষ্ট হওয়ায় ৪০ হইতে আরম্ভ করিয়া উত্তরোত্তর অধিক নম্বরের সূতা প্রস্তুত হইয়া অধুনাতন সূক্ষ্ম বস্ত্রশিল্পে যথেষ্ট পরিমাণে ব্যবহার হইতেছে। যদিও গাছকাপাসে বার্ষিককাপাসের গুণাবলী অপেক্ষাকৃত অল্প দেখা যায়, তথাপি শিল্পে ব্যবহারের জন্য ইহা নিতান্ত অনুপযোগী বা হইয় নহে, কারণ ইহা হইতে অনায়াসে ৪০ নম্বরের উপরের সূতাও প্রস্তুত হইতে পারে, বিশেষতঃ উন্নত প্রণালীমতে সারাদি

প্রয়োগ করিয়া চাষ করিলে কালে ইহার অপকৃষ্ট গুণাবলী অপর্যাপ্ত হইয়া বার্ষিক কার্পাসের সমান গুণবিশিষ্ট হইতে পারে ।

বঙ্গদেশভিত্তির প্রাক্তর্জাবে দেশে পূর্বাপেক্ষা অনেক অধিকপরিমাণ বার্ষিক কার্পাসের চাষ হইতেছে, কিন্তু তাহার মূল্য অধিক অথচ আঁশ তত দীর্ঘ নহে বলিয়া দেশীয় কলওয়ালারা বিলাতীর সহিত ভালরূপ প্রতিদ্বন্দ্বীতা করিতে পারিতেছেন না, এরূপ অবস্থায় যদি অল্পমূল্যের ভালজাতীয় কার্পাস অধিকপরিমাণে উৎপন্ন করিতে পারা যায়, তাহা হইলে বস্ত্রশিল্পে বিলাতী কলওয়ালারা মূল্যবান কার্পাস চালাইয়া অধিকদিন ধরিয়া আমাদের সহিত প্রতিযোগিতা করিতে পারিবেনা ; এজন্য বার্ষিককার্পাসের সহিত উৎকৃষ্টজাতীয় গাছকার্পাসের চাষ করা আমাদের পক্ষে বিধেয়, বিশেষতঃ ইহা ধরা কথা যে গাছকার্পাসের ফলন বার্ষিক অপেক্ষা অনেক অধিক এবং মূল্য কিছু অল্প হইলেও উপজাতের হিসাবে লাভ অধিক হইয়া থাকে । দীর্ঘতত্ত্ব হুস্মতুলা আমেরিকাতেই প্রচুর জন্মে, বিলাতী বস্ত্রশিল্পীদিগকে এজন্য আমেরিকার মুখ্যপেক্ষী হইতে হইয়াছে, কিন্তু যাহাতে এ অস্থবিধা ভোগ করিতে না হয় এবং দীর্ঘতত্ত্ব মূল্যবান মৈশর তুলার স্বলভ প্রাপ্তি সত্ত্বেও ইহার উপরিউক্ত গুণবিশিষ্ট, অল্পমূল্য অথচ মিশ্রিত হইয়া ব্যবহৃত হইতে পারে এরূপ প্রচুর তুলা উৎপাদনশীল গাছকার্পাস চাষের চেষ্টা দেখিতেছেন ।

ভারতবর্ষে গাছকার্পাস চাষের বহুল প্রচলন নাই বলিলেই হয়, কারণ বস্ত্র শিল্পের পক্ষে ঢাকা, বেরার, হিঙ্গনঘাট প্রভৃতি বার্ষিকজাতীয় কার্পাসই বিশেষ উপযোগী, এই বিশ্বাসবশতঃ পূর্বে সাধারণ রূপে বার্ষিককার্পাসেরই চাষ করিত এবং গৃহস্থেরা উপবীত, দেবকাষ্ঠ, লেপ, তোষক প্রভৃতি সাংসারিক কার্য্য-নির্বাহের জন্য বাটীর আশেপাশে ১০১২০টা গাছকার্পাস পুতিয়া রাখিতেন কিন্তু আমাদের দেশে আবহমান কালাচরিত প্রথা অবলম্বিত হওয়ায় গাছকার্পাস হইতে যে প্রচুরপরিমাণ উৎকৃষ্ট তুলা জন্মিতে পারে এ বিষয় একরূপ অজ্ঞাত ।

সাহেবেরা আজকাল অষ্ট্রেলিয়া, মিশর, সিংহল, পূর্বআফ্রিকা এবং ভারতবর্ষের মুম্বই, মহীশূর, বিদর্ভ (Berar), পুয়া, রাণাঘাট, ময়ূরভঞ্জ প্রভৃতি স্থানে নানাজাতীয় গাছকার্পাসের আবাদ করিতেছেন । কারাভনিকা উল, কারাভনিকা সিক, ষ্ট্যানলি, বাংগী, ওলনা প্রভৃতি দেশীয় ও বিদেশীয় নানাজাতীয় গাছকার্পাস (Pereneal or tree cotton) আছে । অষ্ট্রেলিয়ার কারাভনিকা অত্যন্ত দীর্ঘজীবী ও প্রচুর ফলিয়া থাকে, পৃথিবীর অনেকস্থানেই অধুনা ইহার

চাষ হইতেছে এবং কলিকাতা হইতে ২।৪ ঘর বিলাতী সদাগরও এদেশে ইহার চাষের চেষ্টা করিতেছেন কারণ অন্যান্য তুলার সহিত ইহা মিশ্রিত হইয়া ব্যবহৃত হইতে পারে, কিন্তু বৈদেশিক বলিয়া ইহার চাষে বিশেষ সুফল দেখা যায়না । দেশীয় বাংগী ও ওল্‌নাকার্পাস এই কারাভনিকা অপেক্ষা অনেক উৎকৃষ্ট বিশেষতঃ ইহার ১০।১২ বৎসরকাল একাদিক্রমে জীবিত থাকিয়া ফলপ্রদান করে । একথা বোধ হয় অনেকেই জানেন যে, এলাচীর সূক্ষ্ম পৈতা যাহার তিনদণ্ডী ছোট এলাইচের খোসার ভিতর ধরাইতে পারা যায়, পূর্বে তাহা এই কার্পাস হইতেই প্রস্তুত হইত । যে গাছকার্পাস হইতে এতাদৃশ সূক্ষ্মদ্রব্য প্রস্তুত হইত চেষ্টা করিলে যে তাহার প্রচুর উৎকর্ষ সাধিত হইতে পারে, এমন কি বার্ষিককার্পাসের সমকক্ষতা করিতে পারে তাহাও কোন সন্দেহ নাই । এই উভয়বিধ তুলাই শুভ্র, কোমল, দৃঢ় ও দীর্ঘতন্তুবিশিষ্ট, মূল্যবানজাতীয় উৎকৃষ্ট কার্পাসের সহিত মিশ্রিত হইয়া ব্যবহার হওয়া ব্যতীত বস্ত্রবয়নকল্পে স্থূল ও সূক্ষ্মসূত্র প্রস্তুতেরও উপযোগী, অধিকন্তু প্রচুর জন্মাইতে পারিলে কালে বিদেশীয় তুলার আমদানীও অল্প হইতে পারে ।

এই উভয়বিধ কার্পাস হইতে ২০ অবধি ৪০ নম্বরের সূতা প্রস্তুত হইতে পারে এবং যদি কলে সূতা তৈয়ার না করিয়া হাতে কাটা যায় তবে অতি সহজে ৮০ নম্বরের সূতা পর্য্যন্ত প্রস্তুত হইতে পারে । ইহাদের বিশেষ গুণ টেকুয়ার পাক খাইবার সময় কখন অল্প বা অধিক পরিমাণে নির্গত হইয়া ও পাক খাইয়া সূতা সরু বা মোটা বা গাঁটযুক্ত প্রভৃতি বিসদৃশ ভাব প্রাপ্ত হয় না এবং অধিক পাক খাইলেও হঠাৎ ছিঁড়িয়া যায়না । সূতা ব্যতীত অত্যন্ত নানাবিধ স্থূল উর্ণাশিল্পেও ইহার প্রচুরপরিমাণে ব্যবহৃত হইতে পারে । এদেশে বাংগী অপেক্ষা ওল্‌নার গাছ অধিক দেখা যায় কারণ প্রথমোক্ত অতিপ্রকাণ্ড জঙ্গলময় হয় বলিয়া তত প্রসিক্তি লাভ করে নাই, কিন্তু এই উভয়ের মধ্যে বাংগীর ফলন সর্বাপেক্ষা অধিক । এই দুইটাই বঙ্গের নিজস্ব সম্পত্তি, বিশেষতঃ বাংগী বারবেডেন্সজাতীয় (Barbadosense variety) * । আমরা নিম্নলিখিত কয়েকটি কারণে ইহার প্রচুরপরিমাণে চাষ করিতে পারি ।

১। গাছ একাদিক্রমে ১০।১২ বৎসরকাল জীবিত থাকে ও প্রথম বৎসর ব্যতীত গাছের বৃদ্ধির সহিত অধিকপরিমাণে ফল প্রদান করে সূতরাং লাভ অধিক হয় ।

* উৎকৃষ্ট জাতীয় কার্পাস হাইবার্বেডেন্স (Barbadosense) জাতির অন্তর্গত এবং বার্বিডেন্স দেশই ইহাদের জন্মস্থান ।

২। চা, কফি, নীল প্রভৃতির জায় বহুপরিমাণ ভূমি ইহার চাষ হইতে পারে, অথচ প্রথম বৎসরের চাষে যে পরিমাণ বায় হয় উত্তরোত্তর বর্ষে তদপেক্ষা অনেক অল্প বায় হয়।

৩। কিছু উচ্চ হইলেই অর্থাৎ বর্ষার জলে ডুবিয়া নো যায় এরূপ সর্বপ্রকার ভূমিতে ইহা ভালরূপ জন্মিতে পারে এবং যে সকল ভূমিতে গ্রীষ্মকালে জলাভাব ঘটে তথায় ইহার বর্দ্ধনের পক্ষে কোনরূপ ব্যাঘাত হয় না, অধিকন্তু পতিত জমি উঠাইতে ইহা অধিষ্ঠীয়।

৪। বার্ষিককার্পাস অপেক্ষা ইহার চাষে বায় ও পরিশ্রম অল্প, অযথারূপে হইলেও ফল দিলে, তবে ভালরূপ চাষ করিলে কৃষীর লাভ অধিক। যাহারা ৩০, ৪০ টাকা চাকুরীর জন্ত পরেরসেবায় দ্বিবারাত্র দেহপাত করিতেছেন তাহারা যদি ৩০।৪০ বিঘা জমি লইয়া ইহার চাষ করেন তবে অপেক্ষাকৃত অল্প সময়ে ও অর্থব্যয়ে তদপেক্ষা অধিক উপার্জন করিতে পারিবেন।

৫। ইহা হইতে সূক্ষ্মবস্ত্র প্রস্তুত হইতে পারে, সুতরাং অধিক জন্মাইতে পারিলে মূল্যে কিছু স্থূলত বলিয়া সূক্ষ্মবস্ত্রোপযোগী মেশর, আমেরিক প্রভৃতি দামী তুলার ব্যবহার কমিতে পারে, অধিকন্তু তাহাদের সহিত মিশাইতেও পারা যাইবে।

৬। যদি প্রত্যেক গৃহস্থ ঘরের বা নিজ বাগানের আশেপাশে এই জাতীয় অন্ততঃ ২০।৫০টা গাছ রাখিতে পারেন তাহা হইলে বাৎসরিক ২।৪টা লেপের তুলাও উৎপন্ন হইবে এবং চরকায় সূতা কাটিতে ঘোঁরোদের হাত আসিবে।

৭। ইহার বীজ এরূপ দৃঢ়সম্পদ যে তুলা ছাড়াইবার সময় তাহা সহসা গুথক করা যায়না, অথচ তুলা সহজে বাহির হয় এবং বীজগাত্রে কিছুমাত্র লাগিয়া থাকে না।

৮। যদি কলে এইজাতীয় তুলা হইতে অধিকতর সূক্ষ্মসূতা সহজে প্রস্তুত না হয়, তবে হস্তযোগে মহিলারা অতি সহজে সূক্ষ্মসূতা প্রস্তুত করিতে পারিবেন এবং তদ্বারা তাঁতী, জোলারাও অতি সূক্ষ্মবস্ত্র প্রস্তুত করিতে পারিবে।

আমরা স্বয়ং এই বাণীকার্পাসের চাষ করিয়াছি, তাহার ফলাফল কিরূপ হইয়াছে নিজে তদ্বিষয়ে কিছু না বলিয়া কলিকাতার বিখ্যাত বিলাতী ব্যবসায়ী Shaw Wallace কোম্পানীর মন্তব্য উদ্ধৃত করিলাম।

Dear Sir, We are in due receipt of your letter of 3rd instant together with a sample of Tree cotton. The sample

is too small to report upon, but the lint is fine and soft, free from stains. Staples $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ inch equal to about 7½d—8d per lb. packed in bales of 400 lbs. each. 9. 2. 07.

• পাউণ্ড ১৫ টাকা হিসাবে ধরিলে প্রায় ১৫ অন্ততঃ ৫০০ সের হইবে। যে মৈশ্বরহুলা অত্যন্ত মূল্যবান ও যাহা আজকাল লিঙ্গুপ্রদেশে উৎপন্ন হইতেছে, তাহাই ২১০ পেন্স পাউণ্ড দরে বিক্রয় হইতেছে।

বাংগী ও ওল্না গুল্মশ্রেণীর কার্পাস, কিন্তু উভয়ে দেখিতে একরূপ নহে। বাংগী ক্ষুদ্রকায় বৃক্ষবিশেষ, ১০।১২ হস্ত উচ্চ, দীর্ঘ-সরল-শাখাপ্রশাখাময় প্রকাণ্ড বাড় হয়। পত্রগুলি পাঁচভাগে বিভক্ত (5 lobed) দূর হইতে ভেরাণ্ডা বলিয়া ভ্রম জন্মে, তবে ভেরাণ্ডার মত বৃন্ত মোটা নহে। ফুল ফিকাছরিদ্রাবর্ণের বাসী হইলে ফিকা লালবর্ণের দেখায়; ফল ২ হইতে ৩ ইঞ্চ লম্বা, মধ্যভাগ ২½-৩ ইঞ্চ স্থূল ও সূচ্যগ্র; ফলকোষ সাধারণতঃ তিনভাগে বিভক্ত কদাচ ২ বা ৪ ভাগ দেখা যায়। প্রথম বৎসর এক একটা গাছে ৩০ হইতে ৬০ টি ফল ধরে এবং দ্বিতীয় বৎসরে তিন হইতে আট শত পর্য্যন্ত ফলও ধরিয়া থাকে ও তিন হইতে ষাঁচপোয়া পর্য্যন্ত তুলা উৎপন্ন হইতে দেখা যায় কিন্তু এরূপ উচ্চহারের ফলন ভূমি, ঋতু ও চাষের উপর নির্ভর করে। প্রতি ফলের সবীজ তুলার ওজন শুষ্ক হইলে গড়ে আধ ভরি, তন্মধ্যে বীজ বাদ দিলে শুষ্ক তুলার ওজন গড়ে ৮০ আনা হয়; প্রতি ফলে ২০।২২ টি পরস্পর দৃঢ়সম্বন্ধ বীজ থাকে। ওল্না কার্পাসের গাছ বড়জোর ৫।৬ হস্ত উচ্চ হয় ও অতিবহুল শাখাপ্রশাখাময় খর্ব্বকায় প্রকাণ্ড বাড় বাঁধে; সমগ্র বৎসর ধরিয়া ফুল ফল হয় তবে বর্ষায় বড় একটা ফলেনা। পত্রগুলি কর-পুটের ন্যায় ও উপরিভাগ তিনভাগে (3 lobed) বিভক্ত, অনেকটা স্থূলপদ্ম পাতার মত। ফুল ফিকাছরিদ্রাবর্ণ, বাসী হইলে ঘোর লাল দেখায়; ফল ১-১½ ইঞ্চ দীর্ঘ, ২ ইঞ্চ স্থূল ও স্থূলাগ্র এবং ফলকোষ সাধারণতঃ ৪ ভাগে বিভক্ত। ইহা সম্বৎসর ধরিয়া ফলে ও অত্যন্ত বাড় বাঁধে বলিয়া এক একটা গাছে ৫।৬ শতেরও উপর ফলিতে দেখা যায়, তবে ফল ছোট স্তবরাং তুলার পরিমাণ অল্প। ইহার তুলার ওজন বাংগীর অন্ধেকের অপেক্ষা কিছু অল্প, বীজ পরস্পর পৃথক। কৃষিতত্ত্ববিদ স্বর্গীয় নৃত্যগোপাল মুখোপাধ্যায় মহাশয় ওল্নার তুলার বড়ই প্রশংসা করিতেন।

ভূমি—নিম্নবঙ্গের সর্বত্রই বাংগী কার্পাস জন্মিতে পারে। দোয়াশ, বালিয়াশ, টুন্টেল বা যে সকল ভূমিতে সস্ত্রী তরকারী উৎপন্ন হয় (Common garden soil),

এমন কি নোনা জমীতেও ইহা উৎপন্ন হইতে পারে, কিন্তু দোয়াশ ভূমি, সর্বা-
পেক্ষা শ্রেষ্ঠ। নোনা জমীতে গাছ জন্মিলেও বড়ই ক্ষীণ ও দুর্বলকায় হয়।
যাহারা ইহার চাষে আদৌ লাভ হইবে কি না এক্ষণে সন্দিহান তাঁহারা পরীক্ষার্থ
অন্যাসে কোন আর্ট পতিত জমিতে ইহার চাষ করিতে পারেন। ইহার চাষের
জন্ম ভূমি একটু উচ্চ হওয়া আবশ্যক, কারণ বর্ষার জলে গাছ একেবারে ডুবিয়া
যাইলে না মরুক তেজ করে না এবং সে বৎসর ফলনও ভাল হয়না। আওতা
বা গাছ অন্ধকারময় ঘোপ হইলেও ভাল ফলেনা এজন্য চারিদিক খোলা ও
যাহাতে বায়ু ও রৌদ্র প্রবেশের কোন বাধা না হয় এক্ষণে ভূমি নির্বাচন করা
উচিত। ভূমি বালিয়াশ হইলে অধিক জলসেচনের আবশ্যক হয়।

সার—ইহার পক্ষে গোময়, গোমূত্র, পচাপাতা, নীলেরসিটা প্রভৃতি মূল্য ও
সহজলভ্য সারই বিশেষ উপযোগী। প্রথম বৎসর চাষের সময় ভূমিতে বিঘাপ্রতি
৫০।৬০ মণ পুরাতন গোময় মিশাইতে হইবে, তৎপরে প্রতি বৎসর চৈত্র মাসে বিঘা
প্রতি ২০।৩০ মণ কাঁচা গোময় ছিটাইয়া ভূমি কোপাইয়া ঢেলা ভাঙ্গিয়া মাটি ঠিক
করিয়া দিতে হইবে। বর্ষাকালে কোনপ্রকার সার দিবার প্রয়োজন হয় না,
এ সময়ে গাছের পাকা পাতা বরিয়া মাটির সহিত পচিয়া কাঁচা সার (Green
manure) রূপে পরিণত হইয়া গাছের বর্দ্ধনের পক্ষে সহায়তা করে। সুবিধা
হইলে শ্রাবণ ভাদ্রমাসে ভূমিতে পচা গোমূত্র ছিটাইতে পারিলে ফলনের পরিমাণ
বর্দ্ধিত হয়। ভূমি উর্বরা ও উত্তমরূপে কষিত হইলে বিনা সারেই প্রথম বৎসর
গাছ জন্মিতে পারে কিন্তু গাছ যতদিন বাঁচিবে পুরা ফসল প্রাপ্তির ইচ্ছা থাকিলে
দ্বিতীয় বৎসর হইতে প্রতি চৈত্র বৈশাখ মাসে ভূমিতে সার দেওয়া উচিত, নচেৎ
ফলন ভাল হয় না।

চাষ—স্বাস্থ্য চৈত্র পর্য্যন্ত প্রতি মাসে ২।৩টা হিসাবে পড়ীররূপে লাঙ্গল দিয়া
ও সার মিশাইয়া মৃত্তিকা হৃদ্যচূর্ণ করতঃ সমতল করিতে হইবে ও বৈশাখের মধ্য
বরাবর ভালরূপ বৃষ্টিপাত হইলেই জমীর উপর ৩ বা ৪ হস্ত অন্তর সারি বাঁধিয়া
ছোট ছোট মালা প্রস্তুত করতঃ তন্মধ্যে ২।৩টা বীজ ১ইঞ্চি গভীর বপন করিয়া
মৃত্তিকা দাবিয়া দিতে হইবে; বীজ উৎকৃষ্ট ও নূতন হইলে প্রত্যেক মালা হইতেই
গাছ বাহির হইবে। পশ্চাৎ গাছ বড় হইলে জ্যৈষ্ঠমাসের শেষে বা আষাঢ়ের
প্রথমভাগে কোন সজল মেঘচ্ছন্ন দিবসে প্রতি মাদায় একএকটা চারা রাখিয়া
অবশিষ্টগুলি উঠাইয়া ফেলিতে হইবে বা পূর্ব হইতে প্রস্তুত অপর কোন ভূমিখণ্ডে
সেইগুলি বসাইয়া দিলে গাছই জন্মিয়া যাইবে। ইহাতে গাছ ভবিষ্যতে প্রথমে

ভূমিজাত অপেক্ষা কোনরূপে হীনবল বা স্বল্প ফলবান হয় না বরং অপেক্ষাকৃত বাড়ি বাধিয়া থাকে । পূর্ন হইতে চারা প্রস্তুত থাকিলে জ্যৈষ্ঠ বা আষাঢ়মাসে বসাইয়া দিলেও চলিতে পারে, তবে একেবারে বীজ বপন করিলে দ্বিতীয়বার রোপণের খরচা ও পরিশ্রম বাঁচিয়া যায় । বর্ষায় গাছ সতেজে বাড়িতে থাকে, এ সময়ে মাঝে ২ নিড়াইয়া জঙ্গল পরিকার ও মৃত্তিকা শিথিল করিয়া দেওয়া ব্যতীত আর কোন পাটের আবশ্যক হয় না । গাছের গোড়ায় মাটি ধরাইয়া উচ্চ দাঁড়ায় মত বাধিয়া দিলে ক্ষেত্র মধ্যে যাতায়াতের ও বর্ষায় অতিরিক্ত জল নির্গমনের সুবিধা হয় ও ঝড়ে গাছ পড়িবার সম্ভাবনা থাকে না, বিশেষতঃ শুকার সময় নিম্ন ভূমিখণ্ডে জলসেচন করিলে গাছের কোনপ্রকার অনিষ্ট হইতে পারে না । শ্রাবণ ভাদ্রে গাছ যেমন ২ বাড়িতে থাকিবে সেইরূপ ক্রমাগত শাখাগুলির অগ্রভাগ ভাঙ্গিয়া দিলে অত্যন্ত বাড়ি বাধে ও প্রচুর ফলিয়া থাকে । জমি ভালরূপ তৈয়ার হইলে একবার খুড়িয়া জঙ্গল পরিকার করিয়া দিলেই চলে দ্বিতীয়বার নিড়াইবার আবশ্যক হয়না, অধিকন্তু আশ্বিনমাসে গাছগুলি ৩৪৪স্ত উচ্চ বাড়ি বাধিয়া একরূপ ছানাময় হয় যে তদবস্থায় নিম্নে কোনরূপ জঙ্গলও জন্মিতে পারেনা । কাণ্টিক হইতে ফুলফল আরম্ভ হয় এবং ফাল্গুন চৈত্র পর্যন্ত ক্রমে ২ তুলা পাকিতে থাকে, পরে আর একবার ফুলফল আরম্ভ হইয়া জ্যৈষ্ঠের মধ্যে পাকে কিন্তু তাহার পরিমাণ বড়ই অল্প ও তাহা হইতে না দেওয়াই উচিত কারণ তাহাতে গাছের তেজ কমিয়া যায় ও তুলাও ভাল হয়না । এজন্য প্রথম ফল নিঃশেষ হইলেই জমী ভালরূপ কোপাইয়া গাছ ছাঁটা প্রয়োজন ।

বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসের মধ্যে বপনকর্ম সমাধা করিতে পারিলে ক্ষাদ্র আশ্বিনের মধ্যে গাছগুলি শাখাপ্রশাখাপরিপূর্ণ অতি সুন্দর দেখিতে হয় । শীতের শেষ বরাবর পরিপক্ক ফলগুলি ফাটিয়া তুলা বাহির হইতে থাকিলে সংগ্রহ করা উচিত । এসময়ে প্রত্যহ বা ২১০দবস অন্তর অপরাহ্নে আঁকুলীদ্বারা তুলাকাচি ফলগুলি ধামা বা ঝুড়িতে সংগ্রহ করিয়া বীজসমেত তুলা বাহরকরতঃ কোন প্রশস্ত ছায়াহীন উচ্চ স্থানে চাটাই বা মাছরের উপর সূর্য্যোত্তাপে ২১০দবস শুকাইয়া লইলেই বাজারের বিক্রয়োপযোগী তুলা প্রস্তুত হইল । মেঘলা বা বৃষ্টির আশঙ্কা হইলে গাছে যতগুলি ফল ফাটিতে আরম্ভ হইয়াছে সমস্ত তাকিয়া লইয়া পরে প্রথর সূর্য্যোত্তাপে শুকাইয়া লইলেই চলবে । যদি গাছ হইতে ফাটা ফলগুলি পাড়িয়া তৎক্ষণাৎ বীজ হইতে তুলা ছাড়ান যায়, তাহা হইলে অতি সহজেই বীজ ও তুলা পৃথক হইয়া পড়ে, পশ্চাৎ এই তুলা শুকাইয়া লইলেই

চলিতে পারে কোনঅংশে হীনগুণ হয়না কিন্তু প্রথম হইতে ভালরূপ শুকাইয়া পরে তুলা ছাড়াইলে বীজগাত্রে কিছু তুলা লাগিয়া থাকে এবং ছাড়াইতেও অধিক পরিশ্রম হয়। তুলা ৪৫শত পাউণ্ড বেলবদ্ধ হইলে বাজারে বিক্রয়ের সুবিধা হয়। বস্তাবন্দী করিবার পূর্বে বীজ হইতে তুলা পৃথক্ করা আবশ্যক।

জলসেচন—বাংগীকার্পাসে জলসেচনের বিশেষ আবশ্যক হয়না, কিন্তু ভূমি নিত্যন্ত শুষ্ক ও গাছ বাড়িতেছেন বোধ হইলে ক্ষেত্রে আবশ্যকমত জলসেচন করিতে হইবে। প্রথমবৎসর গাছগুলি ছোট থাকে সুতরাং স্বল্প-মূলদ্বারা ভূমির গভীর প্রদেশ হইতে রস আকর্ষণকরতঃ পুষ্ট হইতে পারেনা, এজন্য চৈত্র বৈশাখ মাসে জলসেচনের আবশ্যক হয়।

বথায় প্রথমবৎসর গাছ অত্যন্ত তেজ করে অর্থাৎ ৬৭হস্ত উচ্চ ও ঝোপ হয় তথায় বৎসরের শেষে তুলা উঠাইবার পরই ছাঁটিতে ও আবশ্যক হইলে মধ্যের এক একটা গাছ কাটিয়া পাতলা করিয়া দিতে হইবে, নতুবা দ্বিতীয়বৎসরে অত্যন্ত আঁতা হইয়া ফলন অল্প হয়। মূল বৃক্ষকাণ্ডের ২হস্তমাত্র রাখিয়া সমস্ত কাটিয়া ফেলিতে বা সমস্ত পুরাতন শাখাগুলির অপকঅংশ তীক্ষ্ণ অস্ত্রদ্বারা (যাহাতে কোনরূপে ফাঁড়িয়া না যায়) পরিষ্কার করিয়া ছাঁটিয়া দিতে হইবে, কারণ পুরাতন ডালের তুলা ভাল হয়না। ছাঁটিবার পূর্বে বা পরে ক্ষেত্রটি যেমন কোপাইয়া সার মিশাইতে হইবে, সেইরূপ প্রত্যেক গাছের গোড়ায় সের দুইপরিমাণ পুরাতন গোময়দার দিতে পারিলে গাছ বিশেষ তেজ করে ও অত্যন্ত ফলবান হয়। যাহারা ২০।৫০বিবা বা ততোধিক পরিমাণ ভূমি লইয়া চাঁষ করিবেন তাঁহাদের প্রথম হইতেই ৩হস্ত অন্তর গাছ রোপন করা উচিত, তাহাতে সাধারণতঃ দ্বিতীয়বৎসরের শেষ পর্য্যন্ত গাছের ঐরূপ ব্যবধান থাকিলেও ফলনের বিশেষ কমী হয়না, কিন্তু ক্ষেত্রটি ঘনসন্নিবিষ্ট শাখায় এরূপ আচ্ছন্ন হয় যে মধ্যের এক একটা গাছ কাটিয়া ও অপরগুলি ছাঁটিয়া না দিলে পরবৎসর পুরা ফসল পাওয়া যায়না এবং তুলাও অপকর্ষ্য ভাব প্রাপ্ত হয়। এজন্য দ্বিতীয় বৎসরের শেষে মাঝের এক একটা গাছ কাটিয়া পরস্পরের ব্যবধান ৬হস্ত রাখিলে গাছগুলি আশেপাশে যথেষ্ট অবকাশ পাইয়া সুন্দর বর্দ্ধিত হয় এবং এত তুলা উৎপন্ন হয় যে মধ্যের এক একটা গাছ তুলিয়া ফেলার জন্ত ফসলের কোনরূপ অন্তর্য অল্পভব করিতে পারা যায়না, বেশীর ভাগ কণ্ঠিত বৃক্ষগুলি জ্বালানী কাষ্ঠের কাজ করে। তৃতীয়বৎসর হইতে গাছের এই ছয়হস্ত ব্যবধান রাখিলেই চলিবে আর কাটিবার আবশ্যক করিবেনা, তবে প্রতিবৎসর চৈত্র

বৈশাখমাসে ভূমিতে আবশ্যকমত সার মিশাইতে হইবে ; ইহাতে বর্ষের মধ্যে সার পচিয়া গাছের পোষণোপযোগী হইয়া উঠে । বাংগী কার্পাসের গাছ একপলকা যে ফলতরে অনেক সময় ভাজিয়া যায়, এজন্য ছয়হস্ত ব্যবধান রাখিলে কোন ক্ষতি নাই বরং তাহাতে শাখাগুলি পরস্পর সংলগ্ন থাকায় সহস্রা ভাজিয়া যায়না, অন্যথা ভাজিবার ভয়ে গাছের চারিদিকে বাঁশের ভার বাধিবার আবশ্যক হয় ।

বঙ্গদেশে সাধারণতঃ যে কয়জাতীয় গাছকার্পাস দেখা যায় তন্মধ্যে বাংগী ও ওলনাই শ্রেষ্ঠ ও অত্যন্ত বাষিকজাতীয় অপেক্ষা ফলনের পরিমাণ অনেক অধিক । আবার গাছকার্পাসের মধ্যে বাংগীর ফলন সর্বাপেক্ষা অধিক, এমন কি যে গাছ অত্যন্ত সরস ও উর্বরা ভূমিতে উৎপন্ন হয়, তাহার গাছপ্রতি তিন হইতে পাঁচ পোয়া পর্য্যন্ত ফলন হইতে দেখা যায় । লাভজনক কৃষির হিসাবে বাংগীকার্পাস প্রচুর পরিমাণ ভূমি লইয়া চাষের উপযোগী । গুল্মকাপায় মাত্রই বাংগীর ন্যায় চাষ করিতে হইবে ।

ওলনা অপেক্ষা বাংগীর ফলন অধিক কিন্তু গাছ ৩৪বৎসর রাখিলে অবশেষে তুলা অপকর্ষভাব প্রাপ্ত হয় ও ফলন কমিয়া আইসে, এজন্য প্রতি তৃতীয় বৎসরে ইহার নূতন চাষ করিলে তুলা উৎকর্ষ লাভ করে । প্রতিবৎসর সমভাবে পুরা ফসল পাইতে ইচ্ছা করিলে যদি গাছগুলি প্রথম হইতে পাঁচহস্ত অন্তর রোপণ করা যায় এবং দ্বিতীয়বৎসরের ফসল উঠাইয়া লইবার পর জমি কোপাইয়া ও রীতিমত সার প্রয়োগ করিয়া মধ্যের একএকটি গাছ কাটিয়া দিয়া জ্যৈষ্ঠমাস বরাবর সেই স্থানে একএকটি নূতন চারা বসাইয়া দেওয়া যায়, তাহা হইলে তৃতীয় বৎসরের শেষে নূতন ও পুরাতন উভয়বৃক্ষ হইতে পূর্ববৎসরের সমান পরিমাণ তুলা পাওয়া যাইতে পারে । তৃতীয়বৎসরের শেষে আবার পুরাতন গাছগুলি উঠাইয়া দিয়া সেইস্থানে নূতন চারা রোপন করিলে পূর্ববৎসরের চারাগুলি বর্ধিত হইয়া নূতন পুরাতনে মিশিয়া পুরাকাল উৎপন্ন হইতে পারে । ঐইরূপে দ্বিতীয় বৎসরের পর উত্তরোত্তরবর্ষে অর্ধেক নূতন ও অর্ধেক পুরাতন চারা রাখিয়া চাষ করিতে পারিলে একই ক্ষেত্রে বহুকাল পর্য্যন্ত অবিশ্রামে গাছ প্রতি গড়ে তিনপোয়ার উপর তুলা পাওয়া যাইতে পারে ।

ওলনার চাষ—ওলনা কার্পাসের গাছ অপেক্ষাকৃত ধ্বংসকার্য ও অত্যন্ত ঝড় বাঁধে বলিয়া প্রথম হইতেই ৪৫হস্ত অন্তর বসান উচিত । অনেকে এই জাতীয় কার্পাস মোটেই ছাঁটেন না কিন্তু ছাঁটিলে অত্যন্ত ঝড়াল হয়, অধিক ফলে এবং নূতন শাখা হইতে ভাল তুলা উৎপন্ন হয় । ইহার চাষাদি সমস্তই

বাংলাকার্পাসের ন্যায় করা উচিত। ইহাও একাদিক্রমে ১০।১২বৎসরকাল প্রচুর কলিয়া থাকে এবং তুলাও অপকর্ষণ্য প্রাপ্ত হয়না এজন্য বাংলায় ন্যায় একবৎসর অন্তর গাছ কাটিয়া নূতন চারা বসাইয়া চাষের আবশ্যক হয় না। ওল্‌নার্কার্পাসের বীজ তুলায় বড়ই জড়াইয়া থাকে এবং চরকী যন্ত্রবোলে পৃথক করিলেও বীজে কিছু না কিছু জড়াইয়া থাকিবে, বাংলায় এসকল কোন অনুবিধা নাই। পূর্বে এদেশে আজকালকার মত বিলাতী আকমাড়া কল ছিলনা, উত্তরপশ্চিমের কোন সাহেব এক বৃদ্ধার তুলা ছাড়ান চরকীযন্ত্র দেখিয়া তাহারই অনুকরণে অধুনাতন আকমাড়ায়ন্ত্র প্রস্তুত করিয়াছিলেন।

রিয়া ও রামী (কঙ্খুয়া)।

Boehmeria nivea and *Boehmeria nivea tenacissima*.

রেশমের নিম্নে এবং উদ্ভিদজাত সমুদায় সূত্র এমন কি কার্পাসের উপরেও “রিয়া” আসন; ইহাদের সূত্র অতি কোমল, রোপ্যবৎ শুভ্র, রেশমের ন্যায় সূক্ষ্ম ও অত্যন্ত দৃঢ়। কোন কোন পণ্ডিতের মতে ইহাদের মধ্যে প্রথমোক্ত অপেক্ষা দ্বিতীয় জাতি রামী অধিকতর (Hardy) ঋতুদল-সহনশীল, কিন্তু যতদূর জানা আছে, তাহাতে বঙ্গদেশ সম্বন্ধে এই কথা আদৌ খাটে না, কারণ এই উভয়জাতীয় উদ্ভিদই এদেশে অতি সুলব্ধরূপে উৎপন্ন হইয়া থাকে। এই উদ্ভিদ বিছাতী বর্গীয়, ৫।৬হাত উচ্চ হয় এবং পাতাগুলি দেখিতে ঠিক বিছুটির পাতার মত, তবে অপেক্ষাকৃত বৃহৎ, উপরিভাগ ফিকা হরিদ্বর্ণ এবং তলদেশ রোপ্যবৎ শুভ্র, দেখিতে অতি মনোহর। রিয়াজাতীয় অনেক গাছ পৃথিবীর অন্যান্য অংশেও দৃষ্ট হয়, কিন্তু কেবল সূত্রের নিমিত্ত এই দুইজাতীয় উদ্ভিদ সর্বাপেক্ষা প্রশস্ত। ভারতবর্ষ, ব্রহ্মদেশ, চীন, জাপান, আমেরিকার যুক্তরাজ্য, ভারতসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জ এমন কি আফ্রিকায়ও ইহার চাষ দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে। এদেশে ইহাদের সমজাতীয় আর একটা উদ্ভিদ জন্মে, আসামে তাহার নাম “বনরিয়া”। বৈজ্ঞানিকদিগের মতে ইহাদের পরস্পরের পত্রাদির সামান্য পার্থক্যবশতঃ নামের ভেদ থাকিলেও স্থলতঃ সূত্র সম্বন্ধে কাহারও কোন ইতর বিশেষ দেখা যায় না; কাহারও মতে প্রকৃত রিয়া ও বনরিয়াতে কোন প্রভেদ নাই। সম্ভবতঃ প্রকৃত রিয়াগাছ যবদ্বীপ হইতে এদেশে আনীত হইয়া থাকিবে, কালক্রমে তাহাই আসামে বনরিয়াতে পরিণত হইয়াছে। প্রাজ

তুখণ্ডে বিশেষতঃ চীন ও আসামে ইহা অতি প্রাচীনকাল হইতে ব্যবহার হইয়া আসিতেছে, চীনের নিকটবর্তী হইলেও জাপানে বোধশ শতাব্দীর মধ্যভাগে ইহার চাষ প্রথম প্রবর্তিত হয়। অধুনা জাপানে সূত্রের নিমিত্ত এই জাতীয় আরও কয়েকটা উদ্ভিদের-চাষ হইতেছে। ঊনবিংশ শতাব্দীর মধ্যভাগে আমেরিকার যুক্তরাজ্যে চাষের নিমিত্ত ইহা প্রথম পরীক্ষিত হয়। ইহার নাম ব্যবহারে ‘রায়ী,’ আসামে ‘বনরিয়া’ বা ‘কাম্বুয়া,’ আসামের উত্তরপূর্বদিগন্তী প্রদেশে ‘পান’, চীনে ‘চু-মা’, সুমাত্রায় ‘কালোই’ এবং ইউরোপীয় ব্যবসায়ীরা ইহাকে ‘চারনা গ্রাস’ বলিয়া থাকেন, কারণ চীনদেশের সুবিখ্যাত ভূগব্ব ‘Grass cloth’ ইহা হইতেই উৎপন্ন হইয়া থাকে।

লুসাই দেশীয় ‘সিংপুরা’ ইহা হইতে দীর্ঘস্থায়ী স্থলবস্ত্র প্রস্তুত করে; চীনা ও জাপানীরা অতি মনোহর সূক্ষ্মবস্ত্র প্রস্তুত করে। জাপানে টোকিওর উত্তরবর্তী ‘ঐচিগো’ নামক স্থানে প্রতিবৎসর ৪৫লক্ষ জোড়া রিয়ার প্রায় ১০গজী ধুতি প্রস্তুত হয়; ইউরোপ ও আমেরিকার শৌকীনদের ব্যবহারের জন্য রিয়া হইতে নানা প্রকার পোষাক ‘Poplin and Mozambique dress goods, figured orleans etc.’ রুমাল, শার্টের প্লেট প্রভৃতি প্রস্তুত এবং অত্যন্ত বরনশিল্পে ফ্লেক্সসূত্রের (Flax) অল্পকল্পরূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। আসামে এতদুৎপন্ন সূত্র হইতে মাছধরার জাল ও জোরসূতা প্রস্তুত হইয়া থাকে, ইহা হইতে উৎকৃষ্ট ষ্ঠেতবর্ণ কাগজ প্রস্তুত হয় এবং খুব মোটা দড়িও প্রস্তুত হইতে পারে, কিন্তু এরূপ বহুমূল্য সূত্র রজ্জুরূপে ব্যবহৃত হইলে অর্থের অপব্যয় হয় মাত্র। ইহার সূত্র রেশম, পশম, কার্পাস প্রভৃতির সহিত মিশ্রিত হুইয়া বস্ত্রশিল্পে প্রচুর পরিমাণে ব্যবহার হয়। ইহার উজ্জ্বল সূত্র রেশমের সহিত মিশ্রিত হইলে সহসা উভয়ের পার্থক্য নির্ণয় করা বড়ই কঠিন ব্যাপার; আজকাল এদেশে অতিসূক্ষ্ম নানাপ্রকার বিদেশী রেশমীবস্ত্র আমদানী হইতেছে, কিন্তু সে সকল রেশম ব্যবহারে শীঘ্রই ফাটিল যায় ও অল্পকাল স্থায়ী হয়, সম্ভবতঃ ইহাতে ‘রিয়া’ সূত্র মিশ্রিত থাকে; পাঠকবর্ণ এরূপ সন্দেহের কারণ নিম্নলিখিত বচনটা দ্বারা বুঝিতে পারিবেন—“It is the ramie fiber that makes silk dress goods crack.”

আসামে বনরিয়া উৎপন্ন হইলেও ডাক্তার রকস্বরা ঊনবিংশ শতাব্দীর প্রথমভাগে সুমাত্রা হইতে প্রকৃত রিয়াগাছ আনাইয়া কলিকাতা বোটানিকেল গার্ডেনে ইহার চাষ প্রবর্তন করিয়া বিশেষ সাফল্য লাভ করেন; বীজ, মুগ্ধ

কাটাকলম, দাবাকলম প্রভৃতি নানা উপায়ে ইহার গাছ উৎপন্ন হইয়া থাকে; এদেশে বীজ ভালরূপ পুষ্ট হয় না এবং বীজ হইতে গাছ প্রস্তুত করিতে বড়ই কষ্ট ভোগ হয়, এক্ষণে বীজ ব্যতীত অশ্রান্ত উপায়ে চারা প্রস্তুত করাই বিশেষ সুবিধা। এই উদ্ভিদ বায়ুমণ্ডল হইতে অধিকাংশ আহারীয় গ্রহণ করে, ইহার পত্র হইতে সারের উপযোগী প্রচুর পরিমাণ 'Ammonia' আমোনিয়া পাওয়া যায়। গাছ একই ভূমিতে পাঁচ হইতে দশ বা ততোধিক বর্ষকাল জীবিত থাকিয়া ফসল প্রদান করে, বরং তাহাতে উত্তরোত্তর ফসলের আধিক্য হয় এবং গাছ একবার বন্ধমূল হইলে সহসা মরিয়া যায় না। যে স্থানে ইহা জন্মে অল্পদিনের মধ্যে সে স্থান পরিকার না করিলে জঙ্গলময় হয়, তাহাতে গাছ মরিয়া যাইতে পারে; বন্যা বা অধিক শীতের প্রকোপেও গাছ মরিয়া যায়। গৃহ প্রাক্ষণে বা উদ্যানের আশেপাশে যথেষ্ট ২৪৪টি গাছ যে কোন প্রকার ভূমিতেই হউক উৎপন্ন হইতে পারে এবং তজ্জন্য কোনপ্রকার পরিশ্রম বা অসুবিধা ভোগ করিতে হয় না, কিন্তু লাভের নিমিত্ত চাষ করিতে হইলে সর্বতোভাবে সুবন্দোবস্ত করা উচিত। প্রত্যেক গৃহস্থ যদি তাঁহার বাটার চতুর্দিকে সারিবন্দী ১০০।২০০ রিয়াগাছ রোপণ করেন তাহা হইলে তদ্বারা সাময়িক বেড়ার কাজও হয় এবং তদ্ব্যতীত বৎসরে ১৫।১৬মণ রিয়া যাহা উৎপন্ন হইবে, তাহাও ১।০, ২, মণ দরে বিক্রয় হইতে পারে।

অষ্ট্রেলিয়া, আমেরিকা, চীন ও জাপান রিয়ার চাষে বিলক্ষণ লাভবান হইতেছে; এদেশের নীলকর, চিনিকর, চা-কর সাহেবেরা রিয়ার চাষে বিশেষ উদ্যোগসহকারে হস্তক্ষেপ করিয়াছেন, বাহিরের কাহাকেও জানিতে দিতেছেন না আর আমরা বাহবা ইংরাজ কি বুদ্ধিমান বলিয়া তারিফ করিতেছি! অশ্রান্ত সভ্যদেশে ইহার চাষ হইলেও তথাকার লোকে ইহাকে শিল্পোপযোগী পরিচ্ছন্ন করিতে জানেনা বলিয়া তত লাভের ব্যবসায় বলিয়া গণ্য করে না;— আমরা যদি অন্ততঃ কাঁচামাল প্রচুর উৎপন্ন করিতে পারি, তাহা হইলে কাগজে উন্নত বিজ্ঞানোপায়ে তাহাকে পরিষ্কারও করিতে পারিব সন্দেহ নাই।

সকল ভূমিতেই “রিয়া” জন্মিতে পারে, তথাপি দোয়াঁশমাটা সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট। ভালরূপ জন্মিলে বৎসরে চারিবার এমন কি পাঁচবার পর্যন্ত ইহার গাছ ছাঁটা যাইতে পারে। এইরূপ শাখার দৈর্ঘ্য ৪ হইতে ৬ হাত পর্যন্ত হয়, তবে এ সকল শাখা, জল ও ক্ষেত্রের অবস্থার তারতম্যের উপর নির্ভর করে। রিয়ার ভূমি সমস্ত হওয়া আবশ্যক অথচ অধিক জল বসিলে গাছের বৃদ্ধির বিশেষ

ব্যাঘাত ঘটে এমন কি মরিয়াও যাইতে পারে। ভূমি নিভান্ত উক্ত বা জলাভাবে
 শুষ্ক হইলে ফসলের বৃদ্ধির অল্প জলসেচনের বন্দোবস্ত করা আবশ্যিক। জমিতে
 ২।৩বার লাঙ্গল দিয়া ঢেলা ভাঙ্গিয়া সূক্ষ্ম চূর্ণ করিতে হইবে, পরে তাহাতে
 পুরাতন গোময়, ঘরের আবর্জনা প্রভৃতি সহজলভ্য সার ছিটাইয়া পুনরায় লাঙ্গল
 দিয়া চৌরল করিতে হইবে। ক্ষেত্র প্রস্তুত হইবার পর সারি লাগাইয়া ওহাত
 অন্তর আধহাত গভীর গর্তের ভিতর একএকটি গাছ রোপণ করা উচিত ;
 এক মাসের মধ্যে গাছ লাগিয়া যাইবে, তাহার পর যত বাড়িতে থাকিবে,
 উভয় সারির মধ্যস্থ মৃত্তিকা কোদাল দ্বারা কাটিয়া আলুর মাটি ধরান মত
 গাছের গোড়ায় দিতে হইবে, ইহাতে গাছ বিলক্ষণ বাড়িবে এবং উভয় পংক্তি
 মধ্যস্থ ভূমিভাগ নিম্ন হওয়ায় বর্ষার অতিরিক্ত জল বাহির হইবারও সুবিধা হইবে।
 জ্যৈষ্ঠমাসের মধ্য হইতে আষাঢ়ের প্রথম সপ্তাহ পর্য্যন্ত চারা রোপণ কার্য
 শেষ করিলে ভাল হয় ; কেহ কেহ বর্ষার জলে নূতন গাছ মরিয়া যাইবে এই
 আশঙ্কায় ভাদ্রমাসের শেষেও রোপণ করিয়া থাকেন, ইহাই সর্বাপেক্ষা উত্তম
 কারণ রোপণের পর শরৎ ও হেমন্তকালের বিসর্গ নিবন্ধন পরবর্তী একবৎসরের
 মধ্যে গাছগুলি উত্তমরূপে জন্মিয়া দ্বিতীয়বৎসরে পূর্ণ ফসল উৎপাদনের পক্ষে
 বিশেষ সহায়তা করে এবং প্রথমবৎসর অন্ততঃ ২কাট ফসল দিয়া চাষের খরচাও
 পোষাইয়া দেয়। গাছ বাড়িতে থাকিলে যাহাতে ক্ষেত্রে জঙ্গল না জন্মে,
 তজ্জন্য বিশেষ সাবধান থাকা চাই। প্রথমবৎসর তিনবার অর্থাৎ কান্তিক,
 ফাল্গুন ও জ্যৈষ্ঠমাসে একবার যদি খুরপীদ্বারা গভীর করিয়া খুঁড়িয়া দেওয়া
 যায়, তাহা হইলে সে গাছ মরিবার সম্ভাবনা অতি অল্প। গাছ জমিতে একবার
 ভালরূপ লাগিয়া যাইলে পরবর্তী ৮।১০বৎসরকাল জীবিত থাকে ; বৎসরে ১
 বা দুইবার জমি কোপাইয়া কিছু সার দেওয়া ভিন্ন আর কিছুই পাইট করিতে
 হয় না, অধিকন্তু মূল হইতে উৎপন্ন ক্ষেত্রমধ্যস্থ নূতন চারা সকল কাটিয়া নষ্ট
 হইয়া যাওয়ার জঙ্গল হইতে পায় না এবং বায়ুর অব্যাহত চলাচল হওয়ার জন্য
 গাছ শ্রীযুক্ত ও ফসলের উৎকর্ষ সাধিত হয় আবার উপরোক্ত কণ্ঠিত মূলগুলি
 উঠাইয়া নূতন ক্ষেত্রে আবাদ করিতে পারা যায়। গাছগুলি ২১-৩হাত অন্তর
 বসান উচিত, কারণ ইহার অধিক ফাঁক হইলে উর্দ্ধে লম্বা না হইয়া আশে পাশে
 ক্ষুদ্রশাখা বিশিষ্ট হইয়া ছড়াইয়া পড়ে সুতরাং সূত্রও দীর্ঘ হয় না।

পূর্বে বল্ল হইয়াছে যে, রিয়ারগাছ ভূমি অপেক্ষা বায়ুমণ্ডল হইতে প্রচুর
 আহারীয় সংগ্রহ করে, এজন্য অল্প সার বা সার প্রয়োগ ব্যতীয়েকেও ভূমি

উপরাশক্তির হীনতা না করিয়া গাছ প্রভূত বর্দ্ধনশীল এবং ৪৫বার ছাঁটিবার উপযোগী হয়, এই সুবিধা থাকায় নূতন চাষ করিবার সময় মূল কিশা কলমের চারার অল্পতা ঘটিলে ৭৮ বা ৯২হাত অন্তর সারি বাধিয়া চারাগুলি বসাইয়া দিবার পর যখন গাছ বাড়িতে থাকিবে, তখন উভয় সারির মধ্যস্থ পতিজ্ব তৈয়ারি ভূমি ভাগে প্রত্যেক গাছের ২৪টী ডাল বাঁকাইয়া জমিতে দাখা কলমের ন্যায় বসাইয়া দিলে দ্বিতীয় বৎসরের মধ্যেই চারার খরচা কমাইয়া ক্ষেত্রটী প্রচুর ফসলের উপযুক্ত বহুসংখ্যক নূতন বৃক্ষে পূর্ণ হইয়া যাইবে। রিয়ার মূল হইতে এক্রপ বহুসংখ্যক শাখা বাহির হয় যে, প্রত্যেকগাছ হইতে অন্ততঃ ১০০টী কলম প্রস্তুত হইতে পারে, সুতরাং চাষের জন্য মূলের উপর নির্ভর না করিয়া কলমের বন্দোবস্ত করা উচিত। অনেকে কলমের চারা বিস্তর মরিয়া যায় বলিয়া মূলের পক্ষপাতী কিন্তু তাহা ভুল, কারণ অল্পদিনের অর্থাৎ ২১৩ মাসের চারা নাড়িয়া পুতিলে অনেক মরিয়া যায়, কিন্তু ৫১৬ মাসের চারা হইলে এক্রপ ভরের কোন কারণ থাকে না; অন্ততঃ এক্রপ স্থলে শতকরা ৫১৭টির অধিক মরিবার সম্ভাবনা নাই।

চারা প্রস্তুতকরণ—আষাঢ়, শ্রাবণ ও ভাদ্র এই তিন মাসই কলম প্রস্তুত করিবার জন্য প্রশস্ত; কলমগুলি ভূমিতে তিন ইঞ্চি তকাৎ বসান উচিত। যত পরিমাণ কলমের আবশ্যক আন্দাজ করিয়া সেইরূপ ২১১০কাঠ বা বিঘাজমি বৈশাখ মাস হইতে উত্তমরূপে লাঙ্গল বা কোদালী দ্বারা এক্রপ তৈয়ারী করিতে হইবে যেন কিছুমাত্র ঢেলা না থাকে, অতি সূক্ষ্ম চূর্ণিত হইয়া যায়; তৎপরে পুরাতন গোময়াদি সহজলভ্য সার ছিটাইয়া পুনরায় চসিয়া চৌরস করতঃ যাতায়াতের সুবিধার জন্য ক্ষেত্রটী আবশ্যিকমত বিভাগ করা উচিত। জমি ৩ হস্ত প্রস্থ ও ইচ্ছানুযায়ী দীর্ঘ এক্রপ খণ্ডঃঃ বিভাগ করিয়া প্রত্যেক দুই খণ্ডের মধ্যে যাতায়াত ও গাছের তন্নিবের সুবিধার জন্য দেড় হস্ত চৌড়া পথ রাখিতে হইবে এবং রাস্তার মাটি কাটিয়া খণ্ডিত ক্ষেত্রগুলির মধ্যে এক্রপ ছড়াইয়া দেওয়া উচিত যেন ক্ষেত্রগুলি উচ্চ ও পথগুলি নিম্ন হইয়া বর্ষার অতিরিক্ত জল নির্গমনের সুবিধা হয়। ভূমি প্রস্তুত হইবার পর আষাঢ়, শ্রাবণ মাসে রিয়ার শাখাগুলি কাটিয়া খণ্ড খণ্ড করিতে হইবে; প্রত্যেক কলমে ৩৪টী করিয়া পত্রগ্রস্থি (গাঁট) থাকা আবশ্যক এবং দৈর্ঘ্যে ১ ফুট হইলেই যথেষ্ট, ইহার উপর দীর্ঘ হয় ক্ষতি নাই, কিন্তু তাহাতে অনর্থক কলমের সংখ্যা হ্রাস হয়। কলমে যে কয়ট গাঁট থাকিবে, তীক্ষ্ণ ছুরীর দ্বারা তাহার উর্দ্ধে ও নিম্নে ঠিক কলমের ছের মত

এমন কাটিতে হইবে যেন উত্তর দিকে গ্রহি মাত্রেরই শেষ হয়; ইহার পর ১২ ঘণ্টাকাল কলমগুলি রাখিয়া দিয়া পূর্বোক্ত প্রস্তুত ভূমিখণ্ডে ও ইঞ্চি অন্তর বসাইয়া কলমের আশপাশস্থ মাটী একরূপ জোরে দাবিতে হইবে যেন মাটী কিছুমাত্র আলগা না থাকে; যদি রোদ্র বা বৃষ্টির জোর অধিক হয়, তবে ক্ষেত্রগুলি হোগলা, তালপাতা বা অন্য কোনরূপ আবরণ দ্বারা ঢাকিয়া দেওয়া উচিত, কিন্তু সকাল ও সন্ধ্যায় যখন আকাশ পরিষ্কার থাকিবে, তখন সেগুলি তুলিয়া লইতে হইবে, নচেৎ কলমগুলি রোদ্রতেজ সহনশীল হইবে না। এক মাসের মধ্যেই কলম লাগিয়া যাইবে, এই অবস্থায় কলমক্ষেত্রের মধ্যস্থ জঙ্গল নিড়ানীর দ্বারা পরিষ্কার করিয়া অতি সাবধানে খুঁড়িয়া দেওয়া উচিত; কলম শতকরা ৫০ হইতে ৭৫টা জন্মিবে। এই ক্ষেত্রেই চারাগুলি তিন মাস হইতে ৬ মাস পর্য্যন্ত রাখা যাইতে পারে, কিন্তু অনেকে চারা অত্যন্ত ঘন হইবার ভয়ে দেড় দুই মাস পরে অপর একটি চারারোকাই তৈয়ারী কলমগুলি আট দশ ইঞ্চি তফাৎ বসাইয়া গাছ তৈয়ার করিয়া লন ইহাও ভাল পন্থা; কারণ এই প্রণালীতে প্রস্তুত যে চারা জীবিত থাকিবে, তাহা ভবিষ্যতে একরূপ অমর হয়। অনেকে প্রাথমিক ক্ষেত্রে কলমগুলি তিনমাসকাল রাখিয়া দিয়া ভাদ্র ও আশ্বিনমাসে জমিতে একেবারেই বসাইয়া থাকেন, ইহাতে বিসর্গকালনিবন্ধন বিশেষ কোন অনিষ্ট না হইলেও অল্পবল ও মূলযুক্ত অবস্থায় উত্তোলিত হওয়ার জন্য কতকগুলি চারা অবশ্যই মরিয়া যায়। যাহা হউক, পরীক্ষক ঋতু, ক্ষেত্র ও গাছের অবস্থা বুঝিয়া কাজ করিলে বিশেষ নিষ্ফলতার আশঙ্কা থাকে না।

রিয়ার বন্ধন হইতে সূত্র পাওয়া যায়, নানা উপায়ে ছালগুলি পরিশুদ্ধ করিয়া সূত্র সূত্র বাহির করা হয় এবং তাহাই নানাবিধ বস্ত্র শিল্পে, মিশ্র অমিশ্র অবস্থায় ব্যবহৃত হইয়া থাকে। প্রথমবৎসরের গাছ দুইবার ছাঁটা যাইতে পারে এবং ভূমি যদি উর্বরা হয় ও চাষের সুবন্দোবস্ত করা যায় তাহা হইলে দ্বিতীয় বৎসরে ৪ হইতে ৬হাত দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট শাখা বৎসরে ৪বার এমন কি ৫বারও অনারাসে ছাঁটা যাইতে পারে, কিন্তু একরূপ ফসল ভূমি ও জলবায়ুর অবস্থার উপর বিশেষ নির্ভর করে।

শাখা একবার কাটিয়া লইলে অতি অল্পদিনের মধ্যে মূলদেশ হইতে বিস্তৃত নূতন শাখা বহির্গত হইয়া ২৩মাসের মধ্যে ৪৫হাত উচ্চ হয় তখন আবার কাটিয়া লওয়া উচিত। শাখার মূলভাগ গুলি যখন ব্রাউন জরদা (Brown) ভাব ধারণ করিবে তখনই শাখা কাটিবার সময় হইয়াছে জানিতে হইবে, নচেৎ

মিলনে কাটিলে শাখার কাঠভাগ (Lignin) অধিক জন্মিবে ও বহু উপশাখা বিসিষ্ট হইবে, তজ্জন্ত উৎপন্ন সূত্রও তত ভাল হইবে না। যদি মাঘ, ফাল্গুন মাসে একবার ছাঁটা যায়, তবে চৈত্র হইতে জ্যৈষ্ঠ পর্য্যন্ত ভূমি নীরস হওয়ার জন্ত ফসলের অন্নতা হইতে পারে। এজন্ত গ্রীষ্মকালে পুরা ফসল পাইবার আশা করিলে দীর্ঘতম জলসেচনের বন্দোবস্ত করিতে হইবে, নচেৎ শাখাগুলি ছোট হইবে ও বর্ষাকাল পর্য্যন্ত ফসল কাটিবার জন্ত অপেক্ষা করিতে হইবে। যদি ফসল ভালরূপ জন্মে তাহা হইলে বৎসরে ৫০ মণেরও অধিক গুড়শাখা পাওয়া যাইবে এবং এই শাখা অতি কম ১১ টাকার মণ মূল্যে বিক্রয় হইবে। আমেরিকা, জাপান প্রভৃতি দেশে প্রকৃষ্ট বৈজ্ঞানিক উপায়ে ইহার চাষ হওয়ার বৎসরে ৪।৫ বার ছাঁটা হইয়া থাকে এবং বিধা প্রতি ৭০ মণ গুড়শাখা উৎপন্ন হয়। প্রতি ৮ টন (২৭৯ মণে ১ টন) গুড়শাখা হইতে ১ টন সূত্র উৎপন্ন হইয়া থাকে; আমরা মূল্য বৃত্ত অন্ন ধরিতে হয় তাহা ধরিলাম কিন্তু রিয়ার প্রয়োজনীয়তা উত্তরোত্তর যেরূপ বৃদ্ধি পাইতেছে, ইহার মূল্যও তদ্রূপ দিন দিন বাড়িতেছে। স্থলকথা, রিয়ার ক্ষেত্র দোরগাঁশ ও সারবান হওয়া আবশ্যিক, যাহাতে জল না দাঁড়ায় তাহার বন্দোবস্ত করিতে হইবে এবং গাছগুলি বত বাড়িতে থাকিবে ততই কোদাল দ্বারা মাটি কাটিয়া গোড়ার ধরাইতে হইবে; এই কর্মটী বিষয়ের প্রতি দৃষ্টি রাখিলে রিয়া চাষ সফল হইবে ও দুই পয়সা লাভও হইবে।

সূত্র প্রস্তুতকরণ—পাট, শণ প্রভৃতির দ্বারা জলে পচাইয়াও রিয়ার সূত্র প্রস্তুত হইতে পারে, অন্ততঃ এই উপায়ে পূর্বে স্থানে স্থানে রিয়ার সূত্র বাহির করা হইত, কিন্তু তাহাতে সূত্রের রং নষ্ট হয় এজন্ত আজকাল বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে সূত্র নিকশিত হইয়া থাকে। রিয়ার সূত্র বহুমূল্য রেশমাদিতে মিশ্রিত হইয়া ব্যবহৃত হওয়ার জন্ত ইউরোপীয়েরা সূত্র বহিকরণের নানাবিধ উপায় আবিষ্কার করিয়াছেন, কিন্তু এ পর্য্যন্ত পাট, শণের দ্বারা অতি অল্পসময়ে ও স্থলভে সূত্র বাহির করিবার কোন উপায়ই উপযোগী গণ্য হয় নাই, অন্ততঃ শিরবিদগণের এই মত। সম্ভবতঃ ইহাও সত্য যে, যাহারা এ বিষয়ে অধিক কৃতকার্য হইয়াছেন, ব্যবসায়ের ক্ষমতা রাখিবার জন্য সাধারণকে সে উপায় জানানাইতেও অনতিলাষী। জাপানী বিশেষতঃ করাসীরা এই সূত্র বহিকরণের উৎকৃষ্ট যন্ত্রবল ও অন্যান্য উপায় অবগত হইয়াছেন, উহারা সেই নিজস্ব বিজ্ঞান অপরের কাছে শিখাইতে চাছেন না। অনেক বস্তু যে রাসায়নিক দ্রব্য (Chemicals) সংযোগ ব্যতিরেকে শুদ্ধ যন্ত্রবলে একরূপ শুদ্ধ ও পরিষ্কার সূত্র প্রস্তুত হইতে পারে না; পাছে লোকে রাসায়নিক দ্রব্য সংযোগে

সূত্র প্রস্তুতের চেষ্টা করে, এজন্য উক্ত দেশীয়েরা যন্ত্রবল ও রাসায়নিক দ্রব্য সংযোগ এই উভয়ের কথা বলিয়া লোকের আবিষ্করণ স্পৃহাকে বাধা দিয়া থাকে । খুব সম্ভব যন্ত্রসাহায্য থাকিলেও উক্ত দেশীয়েরা বিশেষতঃ ফরাসী এবং অধুনা আমেরিকানরা এমন কোনও রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহার করেন যদ্বারা সূত্র অতি সুন্দর ও সহজে নিষ্কাশিত হয়, কিন্তু তাহার নাম অতি গোপনীয় সাধারণে মোটেই জানেন না । অন্বদেশীয় রসায়ন শাস্ত্রবিৎ পণ্ডিতেরা যদি দ্রব্যবিশেষ দ্বারা রিয়ার-সূত্র বহিষ্করণের উপায় আবিষ্কারের চেষ্টা করেন, তাহা হইলে দেশীয় শিল্পের প্রভূত মঙ্গল সাধিত হয় । কিছুকাল পূর্বে অমৃতবাজার পত্রিকায়, কোন ভদ্রলোক দ্রব্যবিশেষ সংযোগে অতি সুলভে কলারহতা বাহির করিবার উপায় আবিষ্কার করিয়াছেন শুনিয়াছিলাম, তিনি যদি রিয়া সম্বন্ধেও সেইরূপ চেষ্টা করেন, তবে বোধ হয় সফলও হইতে পারেন । মোটকথা রসায়ন সাহায্য ব্যতিরেকে শুদ্ধ যন্ত্রবল সহযোগে এরূপ উৎকৃষ্ট ও পরিষ্কৃত সূত্র প্রস্তুত হইতে পারে না । তবে আমেরিকা হইতে (Worsted machinery) ও অগ্রান্ত উৎকৃষ্ট যন্ত্রাদি আনাইয়া এদেশে রিয়া পরিষ্কারের কাজ উত্তমরূপ চলিতে পারে । এই সমস্ত যন্ত্রাদি বহুমূল্য, দরিদ্র বা মধ্যবিত্ত গৃহস্থ এই সকল যন্ত্রাদি আনাইয়া লাভভাগী হইতে পারেন না, সুতরাং একদল লোক ইহার চাষে নিযুক্ত থাকিবে ও শাখা বিক্রয় করিবে এবং জম্পর একশ্রেণীর লোক যন্ত্রাদি আনাইয়া শুদ্ধ রিয়ার শাখা ক্রয় করতঃ সূত্র বাহির করিবে ; সম্ভবতঃ এই উপায় অবলম্বন করিলে এদেশে রিয়ার ব্যবসায়ের বিশেষ উন্নতি হইতে পারে ।

অতঃপর প্রাচীন প্রাচ্য উপায়ে রিয়াসূত্র প্রস্তুতের উপায় বর্ণিত হইতেছে ।

১ জাপানীরা পাট শনের ত্রায় একেবারেই জলে ভিজাইয়া সূত্র বাহির করে বা প্রথমতঃ শাখাগুলি ৫৭ দিবস শুকাইয়া পরে জলে পচাইয়া সূত্র বাহির করে, ইহার মধ্যে প্রথমোক্ত উপায়ে সূত্র সহজে বাহির হইলেও রং কিছু মলিন হয় ঐকিঞ্চ দ্বিতীয় উপায়ে বাহির করিতে বিলম্ব ও ব্যয়াদিকা ঘটিলেও সূত্র অতি উৎকৃষ্ট হয় । চীন দেশীয়েরা শাখাগুলির মূলভাগ অল্প লাল্ কটা রং (Brown) ধারণ করিলেই অল্প দ্বারা কাটিয়া লয়, পরে শাখাগুলির মধ্যভাগ দুই হস্তে ধরিয়া অঙ্গুলির অগ্রভাগ দ্বারা চাপ দেয়, এই চাপে অভ্যন্তরস্থ সার ভাঙ্গিয়া যাইলে পর অঙ্গুলি দ্বারা উভয় দিকে টানিতে টানিতে ঐ সার এবং বকল উভয়ই পৃথক হইয়া পড়ে ; তৎপরে বাকলগুলি সমলন্ব একত্রিত করতঃ আবশ্যকানুযায়ী ছোট ছোট আঁটা বাঁধিয়া ৪৫ ঘণ্টাকাল পরিষ্কার জলে ভিজাইয়া রাখা, অল্পকালের মধ্যে ঐ

জল রঞ্জকরণ হয় এবং মধ্যস্থ যাহা কিছু টানিন (Tanin) বা অক্সালিক রঞ্জক কণার লক্ষ্য বর্তমান থাকে সমস্তই বাহির হইয়া পড়ে । পরে একটা বড় খোঁটার হকে এক একটা আঁটা ঢাকাইয়া একটা লোক অতি দ্রুত অনুলি সঞ্চালন দ্বারা অতি সহজে ছালের উপরিভাগ ও তন্নিস্থ সূত্রভাগ পরস্পর পৃথক করিয়া ফেলে, তাহার পর সূত্রাংশ একখানি ছোট ছুরি দ্বারা ২।৩ বার চাঁচিয়া পরিষ্কার করিয়া লয় । গাছ লম্বা কাটিয়া চীনেরা এইরূপে সূত্র বাহির করে ও এই উপায়ে বড় জোর পাঁচ ভাগের একভাগ সূত্র লোকসান হয় । এইরূপে নিক্ষেপিত সূত্র যদি শীঘ্র সূর্য্যের তাপে শুকাইয়া লওয়া হয় তাহা হইলে উহা তৎক্ষণাৎ বিদেশে চালানোর জন্য বিক্রয়ও হইয়া থাকে । যদি উহা তৎক্ষণাৎ বিক্রয় না করিয়া দুই এক পসলা বৃষ্টির জলে রাখিয়া ধোত করা যায় বা শীতকালে ৩৪ দিন প্রচুর শিশিরে রাখা যায়, তাহা হইলে সূত্র অতি শুভ্র, কোমল, উজ্জ্বল ও বয়নশিল্পের বিশেষ উপযোগী হয় ।

রিয়ার সূত্রের মূল্য অনেক, কারণ ইহা পরিষ্কার করিয়া শিল্পোপযোগী করিতে অনেক সময় ও অর্থব্যয় হইয়া থাকে ; এজন্য যদি কোন উপায়ে এই অসুবিধা দূর হয় এবং অল্পব্যয়ে সূত্র বাহির করিতে পারা যায়, তবে বয়নশিল্প ব্যবহার্য্য অত্যন্ত সকল সূত্র ইহার নিকট পরাজিত হইবে ও অল্প মূল্যে বিক্রীত হইবে ।

রিয়ার উজ্জল ও শুভ্র সূত্র প্রস্তুত করণের নিমিত্ত নিম্নলিখিত কয়েকটা উপায় পরীক্ষণীয় ; স্থলকথা রিয়ার বন্ধনস্থ সূত্রতন্তুগুলি একপ্রকার শক্ত আঠা দ্বারা উপলিপ্ত থাকার সাধারণ উপায় বিশেষ বা জলে শীঘ্র পচিয়া কার্য্যোপযোগী হয়না, যে কোন উপায়ে এই আঠা অতি শীঘ্র বিগলিত করিতে পারা যাইবে তাহাই সূত্রশিল্পের অভাবনীয় পরিবর্তন উপস্থিত করিবে ।

১। Sodium chloride (লবণ), Magnesia এবং Pot. chloride (কলেরা পটাস) সমস্ত একত্রে পরিশ্রুত (Distilled water) জলে মিশ্রিত এবং ৩১ বা ৩৪ সেন্টিগ্রেড ডিগ্রি উত্তপ্ত করিয়া তন্মধ্যে রিয়ার বন্ধনগুলি নিক্ষেপ করতঃ ৭।৮ দিবস কাল রাখিয়া দিলে বন্ধনের অভ্যন্তরস্থ আঠা বিগলিত হইয়া অতি সুন্দর ও দৃঢ় সূত্র বাহির হয় ।

২। ৪।৫ মন জলে অক্সিসের সোডা গুলিয়া সত্ত্বকর্ত্তিত রিয়ার ডাঁটা ৪।৫ মিনিট সিদ্ধ করিলে সূত্রভাগ পৃথক হইয়া পড়ে ।

৩। সাজীমাটীতে দেড় দুই ঘণ্টাকাল এবং তেতুলগোলা জলে বা ধানসিদ্ধ জলে ৫।৭ মিনিট কাল সিদ্ধ করিলেও রিয়ার সূত্র পৃথক হইয়া পড়ে ।

৪। প্রসিদ্ধ ব্যবহার বিজ্ঞানবিদ ত্রীযুক্ত ত্রৈলোক্যানাথ মুখোপাধ্যায় মহাশয় বলেন যে হাতী বড়ুয়া নামক আসামের কোন ভদ্রলোক আকমাড়া কলের মত কলে যদিও রিয়ার সূতা বাহির করিয়াছিলেন তথাপি তাহা চীনজাত সূত্রের ন্যায় উৎকৃষ্ট ও চিকণ হয় নাই।

চিচির, বিচছু—*Girardinia heterophylla*.

এই উদ্ভিদ বৃষ্টিকালী (বিছাতী) জাতীয়, দেখিতে যেরূপ ভীষণ গাত্র-সংস্পর্শেও সেইরূপ অসাধারণ কণ্ঠযন্ত্রণাদায়ক কিন্তু তাহা অল্পকণ স্থায়ী। ঘাট পর্বতদ্বয়, নাগপুর, মাদ্রাজের নীলগিরি পর্বত এবং নেপালে স্বভাবতঃ এই উদ্ভিদ প্রচুর জন্মে। বন্য অবস্থায় ইহা হইতে তত উৎকৃষ্ট সূত্র জন্মেনা এজন্য মাদ্রাজে ইহার রীতিমত চাষ হইয়া থাকে এবং চাষে এই জাতীয় সূত্র দিন দিন উৎকর্ষ লাভ করিতেছে। এই সূত্র একরূপ সূক্ষ্ম, দৃঢ়, কোমল ও রেসমের ন্যায় ঔজ্জ্বল্যবিশিষ্ট যে মসিনার সূতা বলিয়া ভ্রম জন্মে এবং তৎপরিবর্তে শিল্পেও ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ইহা হইতে উৎকৃষ্ট সূতা ও টোয়াইন প্রস্তুত হইতে পারে। ইহার ফেশো (Tow) অর্থাৎ সূতারছাঁট গারোপর্বতের তুলার ন্যায় কোমল ও স্থিতিস্থাপক এজন্য ছাগমেবাদি জাতীয় পশুলোমের (Wool) সহিত মিশ্রিত হইয়াও ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

এই উদ্ভিদ সম্বৎসরজীবী (Annual), শীতকালে ফুল ফল ধরিবার পর মরিয়া যায় কিন্তু রীতিমত চাষ করিতে পারিলে ৩৪ বৎসর পর্য্যন্ত জীবিত থাকে। পর্বতগাত্র বিধৌত মৃত্তিকা, পলিমৃত্তিকা বা পার্শ্বত্যা সরস দোয়াশ মৃত্তিকাময় উপত্যকা ভূমিতে ইহা সুন্দর জন্মে। ডাক্তার রক্‌সবারা বঙ্গের সমতল ভূমিতে ইহার চাষে বিশেষ সাফল্য লাভ করিয়াছিলেন। ভূপৃষ্ঠের (Sealevel) ৪০০০ হইতে ৮০০০ ফিট পর্য্যন্ত উচ্চ ভূমিভাগে এই গাছ জন্মিয়া থাকে এবং এইরূপ উচ্চতায় ইহা হইতে অতি উৎকৃষ্ট সূত্র উৎপন্ন হয়। চেষ্টা করিলে বঙ্গদেশের জলপাইগুড়ী, সিলিগুড়ী, আলিপুর দ্বয়ার, কুচবিহার প্রভৃতি অঞ্চলের পর্বতপাদগত ভূমিতে ইহার সুন্দর চাষ হইতে পারে।

বৈশাখ মাসে নির্দিষ্ট ভূমিতে ভালরূপ লাঙ্গল দিয়া মৃত্তিকা চূর্ণ ও সমতল করতঃ সমস্ত ক্ষেত্রে দেড় হস্ত অন্তর সমান্তরাল ভাবে দাঁড়া বাঁধিয়া দাঁড়ার উপর ১। বা ১। হস্ত অন্তর ছোট ২ মাদা করিয়া প্রত্যেকটীতে ২৩টা বীজ বপন করিতে

হইবে ; জ্যৈষ্ঠমাসের মাঝামাঝি বরাবর উত্তম বৃষ্টিপাত হইলে বীজ বপন করা উচিত। বীজ অঙ্কুরিত হইবার পর বর্ষার জলে গাছ সতেজে বাড়িতে থাকে, এ সময়ে আর কোন পাইটের আবশ্যক হয় না, কারণ তৎকালে ক্ষেত্রটী গাছের শাখা প্রশাখা ও পত্রে একরূপ পরিপূর্ণ হইয়া যায় যে পত্র অত্যন্ত কণ্ডু যন্ত্রণাদায়ক বলিয়া কেহ তন্মধ্যে প্রবেশ করিতে সাহস করে না।

সূতা প্রস্তুতের জন্ত বৎসরের মধ্যে মাঘ ও আষাঢ় এই দুই মাসে গাছ ছাঁটা যাইতে পারে ; মূলের চইঞ্চি উপর হইতে শাখাগুলি কাটিয়া লওয়া কর্তব্য, তাহা হইলে কঠিন্তাবশিষ্ট মূল ও স্বল্পদেশ হইতে বহুসংখ্যক নূতন শাখাপ্রশাখা বাহির হইয়া থাকে। শাখাগুলি অধিক পরিপক্ব হইলে সূতা কিছু কড়া হইলেও অত্যন্ত দৃঢ় হয়। শাখা যত নূতন ও কোমল হইবে সূতাও তদ্রূপ সূক্ষ্ম ও কোমল হইবে, এজন্য বৎসরে ৩৪ বার ছাঁটিলে ভাল হয়। ছাঁটিবার পর সমস্ত ক্ষেত্রের উভয় দাঁড়ার মধ্যস্থ নালাগুলি কোদালদ্বারা কোপাইয়া কিছু গোময়সার প্রয়োগ করিলে গাছ পুনরায় সতেজে বর্দ্ধিত হইয়া থাকে এবং সূত্র সূক্ষ্ম ও পরিমাণে অধিক উৎপন্ন হয়। শাখার অধিকাংশ ভাগই সূত্রময় এবং বন্ধলের অভ্যন্তরভাগে যে সূক্ষ্ম সূত্র পাওয়া যায় তাহাই অত্যন্ত দৃঢ় হইয়া থাকে। প্রতি ছাঁটনে বিঘা-প্রতি প্রায় দুইমণ আন্দাজ সূতা পাওয়া যায় ; ইহার মধ্যে আঁচড়াইয়া ফেসো অংশ (Tow) বাদ দিয়া প্রায় ত্রিশসের আন্দাজ অতি উৎকৃষ্ট সূতা হয়, অবশিষ্ট ফেসোঅংশ পশমের সহিত মিশ খাইতে পারে। আষাঢ় অপেক্ষা মাঘ মাসের ফসলে সূত্র পরিমাণে অধিক জন্মে কিন্তু শীতের শুষ্কতানিবন্ধন ইহা কিছু কড়া হয়।

আকাশ যখন মেঘশীন, রৌদ্রবহুল ও পরিষ্কার থাকে তখনই ইহার শাখা কাটা উচিত ; ছাঁটনী বস্ত্র দ্বারা শাখাগুলি কাটিয়া ক্ষেত্রে ৩৪ দিবস ফেলিয়া রাখিলে শুষ্ক হইয়া ইহার অসহ্য কণ্ডুদোষ অপহৃত হয় ; আকাশ মেঘলা থাকিলে বাতপ্রবহনশীল গৃহমধ্যে অগ্নিতাপে শাখাগুলি শুষ্ক করা আবশ্যক। পরে-হস্ত যোগে তাঁটা হইতে বন্ধল পৃথক করিয়া ও ছোট বাঁড়িল বাঁদিয়া পুনরায় উত্তমরূপ শুষ্ক করতঃ কোন কঠিন ও দ্বারা আঘাত করিতে থাকিলে স্বকের উপরিস্থিত অসার অংশ সকল ঝরিয়া পড়ে। ফার সংযোগ করিলে বন্ধলের কাষ্ঠাংশ সহজে বিগলিত হয়, এজন্য পরিস্কৃত ও দৃঢ়ঘটিত বন্ধল বাঁড়িলগুলি পুনরায় লতাপাতার কারে (Wood ash) ও জল সহযোগে একঘণ্টা কাল অগ্নিতে সিদ্ধ করিয়া তৎ-কর্ত্তে পরিষ্কার জল বা প্রবাহমান নদীর জলে উত্তমরূপ ধৌত ও শুষ্ক করতঃ

আঁচড়া দ্বারা আঁচড়াইয়া পরিকার করিয়া লইলেই অতি উৎকৃষ্ট শুভ্রবর্ণ সূত্র প্রস্তুত হয় । মাক্রাজের দরিদ্রজাতীয় লোকেরা ইহা হইতে মোটা সূতা (Coarse thread) প্রস্তুত করিয়া থাকে । মালয় দ্বীপের (Malay Island) লোকেরা শাখাগুলি দশ বার দিবস কাল জলে ভিজাইয়া ইহার সূত্র বাহির করে ।

চোত্রা—*Tragia involucrata*.—বঙ্গদেশের সর্বত্র বনে জঙ্গলে স্বল্পলতা-জাতীয় একপ্রকার বিছাতী জন্মে, ইহাকে সাধারণতঃ চোত্রা বলে ; লতাগুলি ৩৪হস্তের উপর দীর্ঘ হয় না, অত্যন্ত ঝাড় বাঁধে এবং ২৩বৎসরকালও জীবিত থাকে । চোত্রা করিলে ইহা হইতেও উপরোক্তরূপ সূত্র উৎপন্ন হইতে পারে ; এই উদ্ভিদ স্পর্শ করিলেও দীর্ঘস্থায়ী অসহ্য কণ্ডু যন্ত্রণা উপস্থিত হয় । এই সূত্র মধ্যম দৃঢ় ও শুভ্রবর্ণ ।

—:—

মসিনার সূতা (ক্ষৌমসূত্র)

Linum usitatissimum.

তিসির সূতাকেই *Flax* (ক্ষৌমসূত্র) বলে, ইহা হইতে সুপ্রসিদ্ধ *Linen* নামক বস্ত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে । তিসির সূতা শুভ্র ও রেশমের স্তায় উজ্জ্বল্য বিশিষ্ট বলিয়া সূক্ষ্ম উভয়বিধ বস্ত্রশিল্পে, নানাপ্রকার টোয়াইন *Twine*, বোরা ও নানাজাতীয় সূত্রে মিশ্রণের নিমিত্ত ব্যবহৃত হইয়া থাকে, এই সূত্রনির্মিত শিল্পাদি বহুমূল্য । রুসিয়া, ইংলণ্ড, ফ্রান্স, নেদারল্যান্ড, ইটালী, মিশর, আমেরিকার যুক্তরাজ্য প্রভৃতি দেশে শুদ্ধ সূত্রের নিমিত্ত ইহার চাষ হইয়া থাকে ; কেবল কুবিয়া ও আমেরিকার সূত্র ও তৈল এই উভয়বিধ ব্যবহারের জন্ত ইহার চাষ দৃষ্ট হয় । নেদারল্যান্ডের প্রস্তুত সূত্র সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট ও বহুমূল্য ; কুবিয়ার সূত্র তন্নিম্নে গণিত এবং পরিমাণেও সর্বাপেক্ষা অধিক উৎপন্ন হয় । ইংলণ্ড জাত সূত্র মৃদু নহে, তবে উৎপন্নের পরিমাণ অল্প, ইদানীং ইংলণ্ডে ইহার চাষ অতি অল্প দৃষ্ট হয় । বয়নশিল্পের জন্ত সূত্রতাং ইংলণ্ডকে এখন পরমুখাপেক্ষী হইতে হইয়াছে বলিয়া ভারতবর্ষে ইহার চাষের প্রচলন জন্ত ইংরাজ অত্যন্ত সচেষ্ট, কিন্তু জুর্ভাগ্যবশতঃ সফলকাম হইতে পারেন নাই, কারণ আবহমানকালাগত প্রথামতে তৈলবীজ ছাড়িয়া ইংরাজের বয়নশিল্পের সুবিধার জন্ত এতদেশীয় কৃষক ইহার চাষ করিতে সম্মত নহে । যাহা হউক আজকালকার দিনে এই বহুমূল্য সূত্র উৎপাদন করিতে পারিলে বিদেশে পাঠাইয়া তৈল বা বীজ অপেক্ষা দুই পয়সা

অধিক লাভ পাইতে পারি, অধিকন্তু স্বদেশী বস্ত্রশিল্পেরও প্রচুর উন্নতিসাধন করিতে পারি ।

রাশায়ণ, মহাভারত ও অশ্বাশ্ব সাহিত্য গ্রন্থে ক্ষৌমবস্ত্রের উল্লেখ দেখা যায় এবং তাহাও অত্যন্ত বহুমূল্য বলিয়া বোধ হয়, কারণ রাজা মহারাজা ও ধনী লোক ব্যতীত তখন আর কেহ বড় একটা ইহা ব্যবহার করিত না । সূত্রাদি বৈদ্যক গ্রন্থে তৈল ও উপন্যাস ইহার প্রয়োগ দৃষ্ট হয় ; সূত্ররাং ভারতবর্ষে অতি প্রাচীনকাল হইতে তিসির ব্যবহার হইতেছে ; কিন্তু আশ্চর্যের বিষয় অধুনাতন কালে সূত্রের নিমিত্ত ইহার চাষ একেবারেই দৃষ্ট হয় না, কেন যে এই বহুমূল্য সূত্রের চাষ লোপ পাইয়াছে, তাহার কারণ নির্ণয় করা বড়ই কঠিন । তবে ইংরাজের অধ্যবসায়ে ও ডাক্তার রকস্‌বরার বিশেষ যত্নে শতবর্ষ পূর্ব হইতে ভারতবর্ষের স্থানে স্থানে সূত্রের নিমিত্ত ইহার চাষ হইতেছে এবং তাহার ফলাফল যাহা লিপিবদ্ধ আছে, তদৃষ্টে ইহার চাষ আশাপ্রদ বলিয়াই বিবেচিত হয় । বর্ধমান, জব্বলপুর, সাগর (Saugar C. P.) এবং নর্মদা নদীর উপকূলগত ভূমিতে সামান্য পরিমাণে ইহার চাষ হইয়া থাকে এবং ইহা বিদেশীয় সূত্র অপেক্ষাও উৎকৃষ্ট বলিয়া সপ্রমাণ হইয়াছে । পাউণ্ড ১৫ টাকা হিসাব ধরিলে ভারতবর্ষজাত সূত্র টন প্রতি ৩০ হইতে ৬০ পাউণ্ড দরে বিক্রীত হয়, কিন্তু রুশিয়া ও মিশর জাত সূত্রের বর্ধাক্রমে ২৫ ও ১২ পাউণ্ডের উপর দর উঠে না । কাষ্ঠনির্মিত দ্রব্য, অর্ধবহন ও অন্যান্য নানাবিধ দ্রব্যে রং ও পালিশ লাগাইবার জন্য তিসির তৈলের প্রচুর প্রয়োজনীয়তা বশতঃ ভারতবর্ষে তৈলবীজার্থ ইহার অপরিমিত চাষ হইয়া থাকে । আজকাল আমেরিকান ও রুশিয়ানেরা তৈলের নিমিত্ত ইহার চাষ করিলেও বিশেষ সাফল্য লাভ করিতে পারেন নাই ; অন্যান্য দেশের তিসি সূত্র বিষয়ে যেকোন উৎকৃষ্ট ভারতীয় তিসি তৈল সম্বন্ধে সেইরূপ উৎকৃষ্ট গুণবিশিষ্ট । রং পালিশাদি কার্যে যে তৈল শীঘ্র শুকাইয়া যায় তাহাই শ্রেষ্ঠ পরিগণিত হয় ; রুশিয়া ও আমেরিকাজাত তিসির তৈল রং ও পালিশে ব্যবহার করিলে শীঘ্র শুকায় না, কিন্তু ভারতীয় তিসির তৈল অতি শীঘ্র শুক হয় বলিয়া মিশ্র বা অমিশ্র উভয়রূপেই ব্যবহার হইবার জন্য ইহার অপ্ৰতিদ্বন্দ্বী রাজস্ব । তৈলবীজার্থ যে তিসি হইতে লাভ হয় না তাহা নহে, তবে সূত্রের নিমিত্ত চাষ করিলে অপেক্ষাকৃত অধিক লাভ হয় । অন্যান্য দেশের ন্যায় ভারতবর্ষেও সূত্র ও তৈল এই উভয়ের নিমিত্ত ইহার চাষ হওয়া উচিত ।

তিসি সমশীতোষ্ণ দেশে এবং শীতকালে জন্মে, কিন্তু তাহা বলিয়া নিতান্ত শুক

ভূমিতে ইহার চাষ সুরিধাজনক নহে । হিমালয়ের পাদদেশে হইতে গঙ্গাপ্রবাহের উত্তরবর্তী দেশসমূহ ও পূর্বতের উপত্যকাভাগ, পঞ্জাব, আসাম, উত্তর ও মধ্যবঙ্গ, মুঘল, মধ্যভারত, মাদ্রাজের সর্বত্র ইহার চাষ হইয়া থাকে এবং এই সমস্ত দেশ-জাত তৈলবীজ মাড়োয়ারী ভায়রা চৈত্র বৈশাখ মাসে রপ্তানী করিবার জন্য বিশেষ ব্যস্ত থাকেন । অন্যান্য দেশে অবিমিশ্রভাবে কেবল তিসিরই চাষ হইয়া থাকে, কিন্তু এ দেশে তিসি, সরিষা, লাহী, তোড়ী, শোরগোঁজা, বুট, মস্তুর, গোধূম-প্রভৃতি নানাপ্রকার রবিবীজ একত্র বপিত হইয়া থাকে, ইহার মধ্যে অগ্র পশ্চাৎ যে যেমন পরিপক হয়, কৃষক সেইরূপ উঠাইয়া লয়, এইরূপ মিশ্রভাবে তিসিতে নানাপ্রকার “ভেজাল” থাকিয়া যায় বলিয়া ফসলের অপকর্ষ ঘটে, সুতরাং মূল্যও বেশী পাওয়া যায় না । পূর্ণিরা, দ্বারবঙ্গ, মজঃফরপুর, সারন, চম্পারণ, গোরক্ষপুর, অযোধ্যা প্রভৃতি জিলায় ১৪ আনা মিশ্র ও দুই আনা অবি-মিশ্রভাবে চাষ দৃষ্ট হয়, আসামেও প্রায় একরূপ কেবল বঙ্গদেশে ৮ আনা অংশ অবিমিশ্র ভাবে ইহার চাষ হইয়া থাকে । সূত্রের নিমিত্ত অবিমিশ্রভাবে চাষ হও-রাই প্রার্থনীয় । সূত্রের নিমিত্ত ইহার চাষ করিতে হইলে ভূমি সরস হওয়া আব-শ্যক, কারণ তাহাতে গাছ সতেজ সুদীর্ঘ বর্দ্ধিত হয় সুতরাং সূত্রও দীর্ঘ হয় । উত্তর পশ্চিম এবং হিমালয়ের পাদদেশে ও অন্যান্য পার্শ্বত্যা উপত্যকাভূমিতে শীতকালে জলের অভাব ঘটিলেও প্রচুর হিমপাত নিবন্ধন গাছের বর্দ্ধনের পক্ষে কোনরূপ ব্যাঘাত ঘটে না ; বঙ্গদেশেও দারুণ শীত ও অবৃষ্টি নিবন্ধন রসের অভাব হয় না । এ দেশ নদীমাতৃক বলিয়া সর্বদা সরস, এজন্য বঙ্গদেশে অবি-মিশ্রভাবে চাষ করিতে পারিলে ইহা বিশেষ লাভের ব্যবসায়ের পরিণত হইতে পারে, বিশেষতঃ শীতের প্রারম্ভেই ইহার চাষ হইয়া থাকে, সুতরাং ভূমির সরসতা, প্রচুর হিমপাত ও বিসর্গকাল নিবন্ধন ইহার গাছ সূত্রোপযোগী সুদীর্ঘ হইবে ।

যব, গম, তামাক প্রভৃতি শস্ত ভূমি হইতে প্রচুর পরিমাণ ধাতব (Inorganic) আহার গ্রহণ করে, এজন্য ভূমি গীর্জাই নিঃসার হইয়া পড়ে ; তিসি ভূমি অপেক্ষা বায়ুমণ্ডল হইতে অধিক পরিমাণ বায়ব্য আহার (Nitrogen, Ammonia &c.) গ্রহণ করে এবং ভূমি হইতে জাস্তব ও ভৌম (Organised) অপেক্ষা ধাতব দ্রব্য অনেক অল্প গ্রহণ করে, এজন্য সাধারণ লোকের বিশ্বাস ভূমি ইহার চাষে বড়ই নিস্তেজ হইয়া পড়ে কিন্তু দৃষ্টান্তঃ এইরূপ হইলেও ইহা যব, গম, তামাকের তুল্য ভূমির ধাতব অংশ প্রচুর গ্রহণ করে না ; যাহা কিছু বায়ব্য, জাস্তব ও ভৌম আহার গ্রহণ, জন্ত ভূমি নিঃসার বোধ হয়, তাহা সারাদি রূপে প্রত্যর্পিত হইলে ভূমি

পূর্ববৎ সতেজই থাকে । ভূমি হইতে বাহ্য কিছু গ্রহণ করা যাইবে, যদি তাহার কিছুমাত্র সাররূপে প্রত্যর্পিত না হয়, তাহা হইলে ভূমি স্ততঃই নিস্তেজ হইবে, কারণ কেবল মাত্র ধাতব আহারে উদ্ভিদের প্রাণধারণ হইতে পারে না, স্ততঃই কোন একটা সারের অভাবে তিসির ডাঁটা, পাতা, ধোঁসা, খইল প্রভৃতি পরিত্যক্ত অংশগুলিও যদি ভূমিতে নিক্ষিপ্ত হয় তাহা হইলে ভূমি সারবতী হইয়া উঠিবে, এজন্য তিসির ভূমিতে সার দিবার আবশ্যিকতা ; সার ব্যতীত পরিবর্তকপ্রণালী (Rotation system) মতেও ভূমির উৎকর্ষ সাধিত হইয়া থাকে । যদি স্ততার নিমিত্ত ভাঙ্গের চাষ করা যায়, তৎপরে তাহাতে তিসি উত্তম জন্মিতে পারে, সেই-রূপ যব, গম, তামাক বা আলুর চাষ করিয়া তিসি বপন করিলে প্রচুর শস্ত উৎপন্ন হয় । নেদারল্যান্ডের কৃষকেরা এইরূপ পরিবর্তক প্রণালীমতে প্রতি ৮।১০ বৎসর অন্তর জমিতে তিসির চাষ করিয়া প্রচুর শস্ত উৎপাদন করে । সাধারণতঃ বিঘা-প্রতি গড়ে ২/ মণ হিসাবে সূত্র উৎপন্ন হয়, ইহা ব্যতীত বীজ আছে । রীতিমত সার দিয়া এবং পরিবর্তক প্রণালীমতে ইহার চাষ করিলে ভূমি নিস্তেজ না হইয়া বিশেষ সতেজ, প্রচুর শস্ত উৎপাদনশীল ও বিলক্ষণ ছপয়সা আয়ের কারণ হয় ।

মধ্যম শ্রেণীর এঁটেল জমি মসিনার চাষের পক্ষে সর্বাপেক্ষা উপযোগী । ঐ প্রকার জমির অভাবে দোরাঁশ জমিতেও মসিনার চাষ চলিতে পারে । উত্তর ও পশ্চিম বঙ্গে মধ্যমশ্রেণীর এঁটেল জমি অনেক আছে । দক্ষিণ ও সমতল বঙ্গের অনেক স্থানেই মসিনা চাষের উপযোগী দোরাঁশ জমি পাওয়া যায় । হিমালয়ের তরাই, মেদিনীপুরের জঙ্গল প্রভৃতি অনাবাদী জমিতে মসিনার গাছ লাগাইয়া পরিমাণে উৎপন্ন হইতে পারে । ভিজা ম্যাটসেতে (Wet) জমি মসিনা চাষের আদৌ উপযোগী নহে, এজন্য ইহা সর্বোত্তমভাবে পরিত্যজ্য ।

রেড়ি ও মসিনার খৈল, গোময়, ক্ষার, গোমেষাদির সঞ্চিতমূত্র প্রভৃতি সার জমিতে দিলে জমির উর্বরতা শক্তি অত্যন্ত বৃদ্ধি পায় । বিঘা প্রতি ১০।১৫ মণ খইল অথবা ৫০।৬০ মণ গোময় সার দেওয়া আবশ্যক । ফাল্গুন চৈত্রের পর ফসল উঠিয়া গেলে, জমিতে গভীর ভাবে লাঙ্গল দিয়া পুনর্ব্বার লাঙ্গলের সাহায্যে মাটিতে উত্তমরূপে সার মিশাইয়া দিতে হয় । তাহার পর রোদ্র ও বৃষ্টির রাসায়নিক ক্রিয়ায় সার মাটির সহিত বহুল পরিমাণে মিশিয়া গেলে মাঝে মাঝে জমিতে লাঙ্গল দিয়া মাটি উল্টাইয়া দিতে হয় । অতঃপর তাদ্র মাসে 'শুক'র সময়ে জমিতে গোমেষা-দির সঞ্চিত মূত্র ছিটাইয়া ক্ষেত্রের মৃত্তিকা লাঙ্গলের দ্বারা সূক্ষ্ম চূর্ণে পরিণত করিয়া পাটা দিয়া জমি সমতল করিতে হয় । পরে আগ্রিনের প্রথম বা মাঝামাঝি ক্ষেত্রে

আম্র একবার লালকল দিয়া মসিনার বীজ বপন করতঃ কোনরূপ গুরুভার দ্রব্যের দ্বারা জমি চাপিয়া বা দাবিয়া দেওয়া আবশ্যক, ইহাতে বীজের চারিপাশস্থ মৃত্তিকা সমভাবে চাপ পাওয়াতে বীজ শীঘ্র অঙ্কুরিত হয়, তত্ত্বিন্ন মাটির রস শুকাইতেও কাল বিলম্ব ঘটে । এরূপ অবস্থায় আর বৃষ্টিপাত না হইলেও চায়ের কোন ক্ষতি হয়না । সাধারণতঃ এ দেশে কার্তিক মাসেই তিসির “বুনন” হইয়া থাকে কিন্তু সূত্র সংগ্রহের উদ্দেশ্যে তিসির চাষ করিলে, কিঞ্চিৎ পূর্বে অর্থাৎ আশ্বিন মাসে বপনকার্য্য শেষ করাই কর্তব্য । কারণ ঐ সময়ে ভূমি নরম ও সবস থাকায় গাছগুলি সতেজ, দীর্ঘ ও পরিপুষ্ট হয় এবং শীতকালে গাছগুলি হিমসিক্ত হওয়াতে উহার তত্ত্ব বা সূত্র অতি উৎকৃষ্ট জন্মে । নিরবচ্ছিন্ন শীত ও আতপে তিসির চাষ ভাল হয় না । তিসির গাছ দুই প্রকার ; এক প্রকার গাছে নীল ও অল্প প্রকার গাছে খেত পুষ্পোদগম হইয়া থাকে । ভারতবর্ষে নীলপুষ্পযুক্ত তিসির চাষ হইয়া থাকে । ইলাহে খেতপুষ্পশালী তিসির চাষ হয় ।

সূত্রের জন্ত তিসির চাষ করিতে হইলে জমিতে এক শ্রেণীর তিসির বীজ বপন করিতে হইবে, মিশ্রবীজ বপন করা উচিত নহে । বপনের জন্ত সুপুষ্ট, উজ্জ্বল ও ভারবিশিষ্ট বীজ নির্বাচন করা কণ্ডব্য । একবিঘা জমির চাষের জন্ত ৫ সের বীজ আবশ্যক । সূত্রের জন্ত ঘনভাবে বীজ বপন করিতে হয় । দুইটা বীজের মধ্যস্থ ব্যবধান এক বা ১১০ ইঞ্চির অধিক হওয়া উচিত নহে । কারণ এইরূপ ঘন ঘন বীজ বপন করিলে গাছগুলি সরল, দীর্ঘ ও শাখাহীন হয় । গাছ বাড়িয়া উঠিলে মাঝে মাঝে নিড়ানা দিয়া আগাছা পরিষ্কার করিা দিতে হয়, অন্য কোন পাইদ আবশ্যক হয় না ।

গাছের মূলের উপরিভাগ হরিদ্রাবর্ণ হইলে অর্থাৎ অর্দ্ধপক্ব বীজ সকল হরিৎভাবে ত্যাগ করতঃ লাল কটা (Brown) বর্ণ ধারণের পর পত্রগুলি গাছ হইতে ঝরিয়া পড়িতে আরম্ভ করিলেই গাছ সূত্র প্রস্তুতের উপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে । তৈলবীজের আশায় ক্ষেত্রস্থ গাছগুলিকে সম্পূর্ণরূপে পাকিতে ও শুকাইতে দিলে উৎপন্ন সূত্র মোটা হয়, সূত্রাং সূক্ষ্ম ও শুভ্রবর্ণ সূত্র প্রস্তুত করিতে হইলে এই অবস্থায় গাছগুলি উপাড়িয়া লইতে বা অস্ত্র দ্বারা ভূমির উপরিভাগ হইতে কাটিয়া লইতে হইবে । তৈলবীজের জন্য গাছগুলি পত্র ঝরিবার পর আরও ৩৪ সপ্তাহ কাল ক্ষেত্রে রাখা যাইতে পারে । সূত্রের জন্য গাছগুলি অস্ত্র দ্বারা কাটিয়া প্রথম হইতেই ছোটবড় ভেদে ঝাছিয়া পৃথক পৃথক উঠাইয়া লইলে ভবিষ্যতে ছোট বড় আংশ (Fiber) ঝাছিবার আবশ্যক হয় না । অধিকন্তু সূত্রগুলি অবি-

মিশ্র সমদীর্ঘ হওয়ার জন্য বাজারে অধিক মূল্যেও বিক্রীত হয়। গাছ উঠাইয়া মূলগুলি সমভাবে একত্র করতঃ ছোট ছোট আঁটা বাধিয়া ক্ষেত্রের উপর রাখিয়া ৫৭ দিবসকাল শুকাইতে হইবে; এই অবসরে উত্তোলিত গাছগুলির অপক বীজ সকলও বেশ পরিপুষ্ট ও পক হইয়া উঠিবে। জমিতে যদি জল ও আগাছা না থাকে তাহা হইলে অত্র দ্বারাও গাছ কাটিতে পারা যায়, তবে হ্রস্ব দীর্ঘ ভেদ করিবার জন্য ভবিষ্যতে বাহিবার আবশ্যক হয়। গাছ উত্তমরূপ শুক হইলে ভূমি হইতে উঠাইয়া কোন উচ্চ স্থানে (সর্দি (Damp) না লাগে) মাচার উপর রাখা উচিত, ইহার পর একমাস অন্তে বীজ ছাড়াইয়া লওয়া যাইতে পারে। গাছগুলি মাচার উপর সমত্রে রাখিতে পারিলে ২৩ বৎসর পর্যন্ত বীজ থাকিবে এবং ইহাতে সূত্রের উৎকর্ষ ব্যতীত কোন অপকর্ষ ঘটিবে না। আঁটাগুলি দুইটি ডলনার মধ্য দিয়া ধীরে২ টানিয়া লইলেই বীজগুলি পৃথক করিয়া পড়ে।

তিসির গাছ জলে বা শিশিরে পচাইয়া সূত্র প্রস্তুত করা হয়। এ বিষয়ে নিম্নলিখিত উপায়গুলিই শ্রেষ্ঠ।

১। অত্যন্ত শিশির আরম্ভ হইলে থামার উত্তমরূপে পরিমার্জনপূর্বক শুক আঁটাগুলি খুব পাতলা করিয়া সমভাবে বিছাইতে হইবে এবং পচন আরম্ভ হইল কি না জানিবার জন্য মাঝে মাঝে উঠাইয়া দেখিতে হইবে, যেখানে পচন আরম্ভ হয় নাই সেখানকার আঁটাগুলি পান্টাইয়া দিতে হইবে; অধিক শিশির সঞ্চার থাকিলে ২৩ সপ্তাহের মধ্যে সূত্র ও ডাঁটাভাগ পৃথক হইয়া পড়ে; যদি ডাঁটাগুলি অত্যন্ত শুক ও শিশিরপাত অল্প হয় তাহা হইলে পচিতে আরও বিলম্ব ঘটে। বঙ্গদেশে শিশিরপাত অল্প হইয়া থাকে, এজন্য তিসির গাছ জলে পচাইবার প্রথাই এ দেশের পক্ষে উপযোগী; বিশেষতঃ জলে পচাইলে সূত্র অপেক্ষাকৃত শুভ্র ও উৎকর্ষ গুণসম্পন্ন হয়।

২। জলে পচাইতে হইলে আঁটাগুলি একটা মাচার উপর আলগাভাবে সাজাইতে হয়, আর যাহাতে গাছগুলির ভিতর কিছুনাড় আলোক প্রবেশ করিতে না পারে তৎকাল্য উহার উপরে চাটাই ও ঘাসের মৃত্তিকাবিহীন চাপড়া বিছাইয়া নদীর নিম্নল জলে বা পুকুরিণীর জলে কোন ভারী দ্রব্য চাপা দিয়া ডুবাইয়া দিতে হইবে। এই ভাবে তিসির গাছ ডুবাইয়া রাখিলে সাধারণতঃ ৭৮ দিনের মধ্যে সূত্র সকল ডাঁটা (Stock) হইতে পৃথক হইয়া পড়ে, কখন২ তিন সপ্তাহের মধ্যেও এই ক্রিয়া নিম্পন্ন হয় না, এ জন্য ডাঁটাগুলি সূত্র হইতে পৃথক হইল কি না মাঝে মাঝে দেখা আবশ্যক, যখন ডাঁটা ও সূত্র পৃথক হইতেছে বুঝা

যাইবে, তাহারই ২৪ ঘণ্টার মধ্যে আঁটাগুলি জল হইতে ধীরে ধীরে (নচেৎ সূতা ছিঁড়িয়া যাইবে) উঠাইয়া কোন উচ্চস্থানে গাছগুলি খাড়া ভাবে দাঁড় করাইয়া জল বরাইয়া ফেলিতে হইবে । জলে পচাইতে হইলে আঁটাগুলি ১ বা ২ স্তরের অধিক সাজান উচিত নহে । পচন (Rotting) আরম্ভ হইলে জল ঘোলা ও দুর্গন্ধময় হয় এবং সাজান বাণ্ডিলগুলি ফাঁপিয়া উঠে, এজন্য উপরে আরও ভার দ্রব্য চাপাইয়া জলে ডুবাইয়া দিতে হইবে । পচন ক্রিয়া অধিক হইলে সূতা আঁটা হইতে ছাড়াইবার সময় ছিঁড়িয়া ও আঁটা সমেত মাচাগুলি ভার বশতঃ অধিকতর জলে ডুবিয়া যায় । জলরূপ পচিবার পূর্বেই আঁটাগুলিকে জল হইতে উঠাইলে উহার সূত্র সঙ্কীর্ণ পাতলা ও কর্কশ হয় । জল সম্পূর্ণরূপে বরিয়া যাইবার পর আঁটাগুলি খুলিয়া পরিষ্কার ঘাসের (Grassing process) উপর খুব পাতলা করিয়া বিছাইয়া দিতে হইবে, এবং একবার কি দুইবার সমস্ত উন্টাইয়া পাণ্টাইয়া দিলে সূতার রং সর্বত্র সমভাবে প্রাপ্ত হয় । এইরূপ ৩৪ দিবস শুকাইবার পর সূত্র সকল আঁটা হইতে পৃথক করতঃ বাণ্ডিল বাঁধিয়া রাখিলেই হইল ; এই অবস্থায় সূত্র বিক্রীত হয় । আয়র্লণ্ডে এই উপায়ে তিসির সূতা বাহির করা হইয়া থাকে ।

৩। ইংল্যান্ডে সূতা সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট ও বহুমূল্য ; তথায় সূত্র সংগ্রহে উক্ত প্রণালীই অবলম্বিত হইয়া থাকে । তবে ঐ দেশে আঁটাগুলি বড় বড় কার্টের ফ্রেমের মধ্যে খাড়া ভাবে সাজাইয়া আলোকরোধের জন্য উপরে ঘাস বা অপর কোন আচ্ছাদন দিয়া গুরুভার চাপাইয়া নদীর জলে এরূপ নিমজ্জিত করিয়া দেয় যে, ফ্রেমের উপর ও নিম্ন উভয় দিক দিয়া শ্রোত বহিতে থাকে ; এ উপায়ে আঁটার মধ্যস্থ আবর্জনারাশি স্বতঃই ধুইয়া যায় এবং সূত্র অত্যন্ত চিকণ ও সূত্রবর্ণ হয় ; যথোপযুক্ত পচিলে ফ্রেমগুলি উঠাইয়া জল বরাইয়া পূর্বোক্ত প্রণালীতে সূত্র প্রস্তুত করা হয় ।

• তিসির সূতা পচাইতে হইলে যে জলে চূণ, ম্যাগনেসিয়া, গন্ধক, সোডা প্রভৃতি ক্ষার ও ধাতব এবং উদ্ভিজ্জ (Vegetable matter) অংশ থাকে তাহা সর্বতোভাবে পরিত্যজ্য, এজন্য নদীর পরিষ্কার জল, ভাল পুষ্করী বা বিলের স্বচ্ছ জল (Soft water) ই শ্রেষ্ঠ এবং নদীর জল যদি ধীর প্রবাহযুক্ত হয় তবে তাহাই সর্বাপেক্ষা কার্যকরী কারণ প্রবহমান জলে ছালের অপরিষ্কৃত অবশেষ অংশ আপনাআপনি ধৌত হইয়া যায় । •

সূত্রের নিমিত্ত তিসির চাষে লাভ অনেক এবং চাষও সহজ, তবে পচাইবার

সময় সূত্রের উৎকর্ষ বিধানের জন্ত যে নানাপ্রকার উপায় অবলম্বিত হইয়া থাকে, তাহাই বিশেষ প্রণিধানযোগ্য। যত্ন করিলেই সূত্র উত্তম হইবে। বেলজিয়মের সূত্র সর্বশ্রেষ্ঠ, কিন্তু চেষ্টা করিলে ভারতবর্ষজাত সূত্র উৎকৃষ্ট রুসীয় সূত্রের সমকক্ষতা করিতে পারে, এজন্য সূত্র প্রস্তুতের বিধানগুলি সবিশেষ বর্ণিত হইল। আমাদের দেশীয় বীজ হইতে সুবিধাজনক সূত্র সূত্র প্রস্তুত হয় না সুতরাং আমাদিগকে প্রথম প্রথম রুসিয়া, নেদারল্যান্ড বা আমেরিকা হইতে বীজ আনা হইয়া চাষ করিতে হইবে, কারণ এই বীজোৎপন্ন গাছ সকল সুপুষ্ট। দীর্ঘ ও আশবহুল এবং উত্তর সূত্রও বেশ সূক্ষ্ম (Fine) হয়। আমরা দেশীয় বীজজাত গাছ হইতেও সূত্রোৎপাদন করিতে পারি তবে ঐ সূত্র কিছু মোটা হইবে। বীজ সম্পূর্ণরূপে পরিপক হইবার পূর্বে উঠাইবার কারণ অপুষ্ট থাকে, কিন্তু উঁটা সমেত বীজ শুকাইয়া লইয়া বা প্রথমেই গাছ হইতে পৃথক করতঃ কোন শীতল স্থানে যদি ১০-১২ দিবস কাল রাখা যায় এবং মাঝে মাঝে পাণ্টাইয়া দেওয়া হয় তাহা হইলে বীজগুলি তৈলোপযোগী সুপুষ্ট হইয়া উঠে।

ভারতবর্ষ হইতে প্রতি বৎসর লক্ষ লক্ষ মণ তিসি রপ্তানী হইয়া থাকে এবং এই সকলের পরিত্যক্ত গাছগুলি হয় পোড়াইয়া ফেলা, না হয় আবর্জনারূপে পরিত্যক্ত হয়। আনন্দ উপায় বিশেষ দ্বারা এই পরিত্যক্ত শুষ্ক ডাঁটাগুলি জলে ভিজাইয়া অনান্যাসে মেড়ি প্রস্তুত করতঃ তাহা বস্ত্র-শিল্পে না হউক, টোয়াইন, দড়ি প্রভৃতির নিমিত্ত প্রচুর পরিমাণে ব্যবহার করিতে পারি; ইহাতে বেশ দুপয়সা উপার্জন হইতে পারে।

তিসির গুণ—ইহা নিষ্ক, শুষ্ক, মধুর, উষ্ণ ও কটুবিপাক, শুক্র ও বলপ্রদ এবং কফ, বাত, এণরোগনাশক। ডাক্তারেরা ইহার বীজের ক্লেথ বস্তিকর্ষে (Enema) ব্যবহার করেন। পুলটিশে ইহার প্রচুর ব্যবহার হয়। দৃষ্টান্তে তিসির তৈল ও চূণের জল একত্র মিশাইয়া প্রলেপ দিলে যক্ষণ ও ক্ষতের উপশম হয়; অতীসার, আমরক্ত এবং প্রাদাহিক শ্রাব বর্ধনের জন্ত ইহার তৈল ব্যবহৃত হয়।

—:—

আকসূত্র (আকন্দের সূত্র) Calotropis gigantea.

আক, আকন্দ—ভারতবর্ষের সর্বত্রই আকন্দগাছ জন্মে, শেত ও রক্তপুষ্পভেদে ইহা দুইপ্রকার এবং পুষ্পের আকৃতিভেদে রক্ত আকন্দ আবার দুইপ্রকার। সকল

প্রকার ভূমিতেই আকন্দগাছ জন্মে। তবে উষ্ণ ভূমিতে ও উষ্ণকালে সর্বাপেক্ষা সতেজে বর্ধিত হয়।

আকন্দ হইতে ফ্লেক্স-সূত্রের (Flax) ছায় উৎকৃষ্ট ও সুন্দর বস্ত্র-বয়নোপযোগী সূত্র পাওয়া যায়। ব্যবসায়ী মহলে এই সূত্রের নাম “yercum” বার্কম অর্থাৎ সংস্কৃত অর্কশব্দের রূপান্তর। এই সূত্র মণ প্রতি ১৬ হইতে ২৬ টাকা পর্য্যন্ত দরে বিক্রয় হয়, ইহা অত্যন্ত দৃঢ়, শুভ্র, স্থল ও চিক্কণ বলিয়া অনেকে বস্ত্র-বয়নের পক্ষপাতী, আবার কেহ কেহ অত্যন্ত দৃঢ় বলিয়া রসারশি প্রস্তুতের পরামর্শ দিয়া থাকেন। বাহা হউক, উৎপন্নের পরিমাণ অত্যন্ত অল্প বলিয়া অস্ত্রান্ত্র দেশে, বিশেষতঃ আমেরিকায় ইহার চাষের চেষ্টা চলিতেছে কিন্তু এ পর্য্যন্ত বিশেষ সফল হয় নাই। পাট, শণ, Flax (ফ্লেক্স সূত্র) প্রভৃতি অপেক্ষা ইহার আদর ও মূল্য অধিক এবং বৈদেশিক ব্যবসায়ীরা ইহা অত্যন্ত আগ্রহের সহিত ক্রয় করিয়া থাকেন। জন্মস্থান ভারতবর্ষে ইহা যেরূপ প্রচুর উৎপন্ন হয়, অন্যত্র কোথাও সেরূপ জন্মেনা। আমরা অনায়াসে এই অল্পস্থূলত বনজ বহুমূল্য সূত্র প্রচুর পরিমাণে বিদেশে রপ্তানী করিয়া লাভবান হইতে পারি।

আকন্দের সূতা বাহির করিতে হইলে, যে সকল শাখা বেশ সরল, দীর্ঘ, অপরিপক ও সবুজ বর্ণ, তাহাই অস্ত্র দ্বারা কাটিয়া এক দ্বি-বস কাল বাহিরে শুকাইতে হইবে। পরে শাখাগুলি অল্প অল্প খেঁতো করিয়া কাটি ও উপরকার ত্বকভাগের মধ্যস্থ সূতা ভেঁতো অস্ত্র দ্বারা চাটিয়া বাহির করতঃ শুকাইয়া লইলেই বিক্রয়োপযোগী সূতা প্রস্তুত হইল। এই উপায়ে যে সূত্র উৎপন্ন হইবে তাহা অতি উৎকৃষ্ট কিন্তু ইহাতে বিলম্ব ও ব্যয়বাহুল্য ঘটে। শাখা হইতে ছালগুলি ছাড়াইয়া জলে পচাইয়াও সূতা বাহির হইতে পারে, এ উপায়ে প্রস্তুত সূত্র একটু মলিনবর্ণ হয়, স্থল বয়ন-কার্যের উপযোগী হয় না; কিন্তু তদ্বারা রসারশি প্রস্তুতের কার্য সুন্দর নিষ্পন্ন হইতে পারিবে।

- জঙ্গলে বা পতিত ভূমিতে যে সকল আকন্দগাছ জন্মে, তাহার সরল ও অপক শাখাগুলি কাটিয়া লইলে পুনরায় তাহা হইতে নূতন সূত্র শাখা বাহির হয়; তাহা হইতে যে সূত্র পাওয়া যায়, তাহা অতি উৎকৃষ্ট এবং এইরূপে প্রত্যেক গাছ হইতে বৎসরে ২০ বার ডাল কাটিয়া সূতা বাহির করা যাইতে পারে। এই বনজ বৃক্ষের চাষে কোন খরচাই লাগে না, কিন্তু যদি উপযুক্ত পরিমাণ ভূমি লইয়া বীতিমত চাষের বন্দোবস্ত করা যায়, তাহা হইলে ইহার সূতা আরও উৎকৃষ্ট এবং অধিক মূল্যেও বিক্রয় হইবে।

পুরাকালে ভারতবর্ষে অর্কসূত্রের প্রচুর ব্যবহার হইত; ডাক্তার রামদাস সেন মহাশয়কৃত ভারত-রহস্য গ্রন্থের ঐহুর্বেদ অধ্যায়ে ইহার উল্লেখ দৃষ্ট হয়। ধনুকের ছিল। ও অন্যান্য নানাবিধ অস্ত্র-শস্ত্রাদি বন্ধনের কার্যে ইহার ব্যবহার হইত, এবং এই জন্য ভাদ্র মাসে আকন্দ-শাখা হইতে সূত্র বাহির করা হইত; সম্ভবতঃ এই সময়ে উৎপন্ন সূত্র সর্ক্যাপেক্ষা দৃঢ় ও সহজে বাহির হয়।

কতিপয় উদ্ভিদজাত সূত্র সমূহের পরস্পর দৃঢ়তা সম্বন্ধে ডাক্তার রক্‌সবারা ও ডাঃ ওয়াইট্‌ যে পরীক্ষা করেন, তদ্বিবরণ নিয়ে লিখিত হইল, তদৃষ্টে প্রতীয়মান হইবে যে, আকন্দের সূত্র সর্ক্যাপেক্ষা (Tenacious) ভারসহ এবং রুসিয়ান শণ (Hemp) সর্ক্যধন।

Dr. Wight's Experiment,

আকন্দ	২৭৬ সের ভারে ছিন্ন হয়।
দেশী শণ	২০৪ ”
এ্যাগেভ আমেরিকান (মূর্গা)	১৮০ ”
কার্পাস	১৭৩ ”
মূর্কা	১৫৮ ”
মেস্তা পাট	১৪৫ ”
নারিকেল দড়ি	১১২ ”

Dr. Roxburgh's Experiment.

জিতি (Marsdenia tenacissima)	১২৪ সের ভারে ছিন্ন হয়।
রুম্বী	১২০ ”
চীনের পাট	৮২ ”
ভাস্কের সূতা (Cannabis indica)	৭২ ”
রুসিয়ান শণ	৪২ ”

আকন্দের সূতা ব্যতীত ইহা হইতে যে ক্ষীরবৎ নির্ঘাস পাওয়া যায়, তদ্বারা নিকৃষ্ট-জাতীয় এক প্রকার রবার প্রস্তুত হইতে পারে, (রবার—১১৬ পৃঃ) এবং বারুদ প্রস্তুতের জন্য আকন্দের কয়লা অতি উৎকৃষ্ট উপাদান। ইহার তুলা হইতে কোমল সূতা, শাল, রুমাল এক কয়লা পর্যন্ত প্রস্তুত হইতে পারে। শ্লেষ্মপ্রকৃতি শিশুদিগের পক্ষে আকন্দের তুলার বিছানা ও বালিশ অতিশয় উপকারী। আয়ুর্বেদ-মতে লৌহ, অন্ন, স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্রাদি ধাতু জায়গ জন্ত আকন্দের ক্ষীর ব্যবহৃত হইয়া থাকে। রৌপ্য জায়গ স্নাত্যন্ত কঠিন ব্যাপার, বিশেষতঃ উৎকৃষ্টতন বস্ত্রে রৌপ্য

অনেক সময় নিরুপক জারিত হয় না এবং এই উর্দ্ধপাক ক্রিয়া অনেক দ্বায় ও সময়-সাপেক্ষ, কিন্তু আকন্দের ক্ষীরের সহিত হরিতাল সহযোগে গুটপাক করিলে রৌপ্য অতি সহজে স্ফুন্দর জারিত হয় । বহু প্রকার চর্মরোগে অর্কক্ষীর বিশেষ উপকারী । ডাক্তারেরা ইহা হইতে “Mudarine” মুডারিন নামক এক প্রকার সত্ত্ব বাহির করিয়া থাকেন, আশ্চর্যের বিষয় এই সত্ত্ব তাপ সংযোগে গাঢ় এবং শৈত্য সংযোগে তরলভাব ধারণ করে । তাঁহারা আকন্দের মূলা, ত্বক, পত্র, পুষ্প, ক্ষীরাদি নানা অংশ সন্নিপাতজ্বর, উপদংশ, সন্ন্যাস, পক্ষাঘাত, কৃমি এবং জঙ্ঘম-বিষ-দোষ নাশার্থ ব্যবহার করিয়া থাকেন এবং মূলত্বক ইপিকাকের (Ipecac) এর পরিবর্তে ব্যবহারের ব্যবস্থা দেন । ইহার ক্ষীর লবণসহযোগে দস্তশূলে এবং পকপত্র উত্তপ্ত করিয়া গালিত রস কর্ণে পূরণ করিলে কর্ণপূয় ও কর্ণশূলে বিশেষ উপকার পাওয়া যায় । কলিকাতার বহুদলী হোমিওপ্যাথিক ডাক্তার শ্রীযুক্ত গিরিশচন্দ্র দত্ত মহাশয় আকন্দ হইতে সর্বাপেক্ষা উপকারী ও অল্পয় ঔষধ আবিষ্কার করিয়াছেন, ইহার উপকারিতা কুইনাইন বা অত্রাত্ত অল্পয় ঔষধ অপেক্ষাও অধিক ।

ম্যানিলা কদলী—*Musa textilis*.

বিখ্যাত ম্যানিলারোপ, লাকলাইন (Loglines) প্রভৃতি এই জাতীয় কদলী সত্ত্ব হইতে উৎপন্ন হয় । এই বহুকদলী বৃক্ষ সাধারণ কদলী হইতে অনেক বিভিন্ন ও আশবহুল । ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ ইহার জন্মস্থান, তথায় বন্য অবস্থায় প্রচুর উৎপন্ন হয় । এতদ্ব্যতীত অন্যান্য জাতীয় কদলী ভারতবর্ষ, আমেরিকা, ভারতসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জ, আফ্রিকা প্রভৃতি দেশে জন্মিলেও প্রধানতঃ কলের নিমিত্তই ইহাদের প্রচুর চাষ আবাদ হইয়া থাকে ।

ম্যানিলা কদলীর আঁশের নাম আবাকা (Abaca) । গাছগুলি দীর্ঘে ১২।১৪ ফুট হয়, দেখিতে গাঢ় সবুজবর্ণ, কাণ্ডের উপরিভাগ অত্যন্ত মসৃণ, পত্র সবুজবর্ণ, দীর্ঘ ও শিরাতত ; ফল অগুষ্ঠ, ত্রিকোণাকার ও ক্ষুদ্রকায় এবং ফলদণ্ডের ইতস্ততঃ বিক্ষিপ্ত থাকে । উষ্ণ ও সরস বাষ্পপূর্ণ ঘন জঙ্গলময় পর্বতের উপত্যকা বা পাদদেশস্থ অত্যন্ত সরস সারবতী ভূমিতে ইহা সর্বাপেক্ষা স্ফুন্দর জন্মিয়া থাকে । ফিলিপাইনের আবহাওয়া অনেকটা বঙ্গদেশের অনুরূপ, বঙ্গদেশেও ইহা জন্মিলে থাকে তবে ২১১টী লোকের উদ্যান শকের হিসাবে ; এ পর্য্যন্ত ব্যবসায়ের হিসাবে এ দেশে ইহার বিস্তৃত আবাদ হয় নাই । আসাম, চট্টগ্রাম ও বঙ্গদেশের উত্তর

দিক্‌ পার্শ্বভাগে প্রদেশে বিস্তৃত বনা কদলীগাছ জন্মে ; সম্ভবতঃ এই সমস্ত প্রদেশে চেষ্টা করিলে ম্যানিলা কদলীর চাষ সকল হইতে পারে। সিংহলে স্থানেই এই জাতীয় কদলীর চাষ হইতেছে।

এই জাতীয় কদলীর সূত্র শুভ্রবর্ণ, উজ্জ্বল, অনমনীয় এবং লঘু এজন্য জাহাজের কাছী প্রস্তুতের জন্য প্রচুর ব্যবহার হয় ; ইহা রিয়া ও সিসল অপেক্ষাও দৃঢ় ও ভারসহ। ইহার কাণ্ডের অভ্যন্তরীণত ভাগ (বাসনা বা পেটো) হইতে যে সূত্র পাওয়া যায় তাহা অতি সূক্ষ্ম ও কোমল, তদ্বারা বস্ত্র বয়নাদি কার্য্য নিশ্চয় এমন কি মসলিনের ন্যায় সূক্ষ্ম বস্ত্রও প্রস্তুত হইয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত এই সূত্র হইতে ফ্রান্সদেশে শৌকোন, দীর্ঘস্থায়ী ও বহুমূল্য ভেল, ক্রেপ, ক্রমাল, টুপী, জামা, পেণ্টালুন ও নানাবিধ পরিচ্ছদাদি প্রস্তুত হইয়া থাকে, এই জন্য ইহার নাম *Musa textilis*। স্বকের উপরিভাগ হইতে যে সূত্র উৎপন্ন হয় তাহা কিছু কৰ্কশ হইলেও অত্যন্ত দৃঢ় বলিয়া কাছী নিৰ্ম্মাণ কার্য্যে ব্যবহৃত হয়। কাণ্ডের উপর, মধ্য ও অন্তর্ভাগ হইতে তিন প্রকার সূত্র পাওয়া যায়, ইহাদের উত্তরোত্তর অন্তর্ভাগস্থ সূত্র অধিকতর কোমল, সূক্ষ্ম ও বহুমূল্য।

ফিলিপাইন দ্বীপে গাছগুলি দেড় বা দুই বৎসরের হইলে অর্থাৎ মোচা বাহির হইবার পূর্বেই মূলদেশ হইতে কৰ্ত্তন করিয়া উপরিভাগের পত্র সকল ছাঁটিয়া ফেলিয়া অশ্রদ্ধা দীর্ঘে বিদীর্ণ করতঃ মধ্যস্থ খোড় ফেলিয়া দেয়, এবং ২১১ দিবস ছায়ার শুষ্ক করিয়া কঠিন খণ্ডগুলিকে পুনরায় অগ্নি দ্বারা তিন ইঞ্চি চওড়া হিসাবে দীর্ঘে খণ্ড করতঃ বাঁশের তীক্ষ্ণ চোঁচড়ি দ্বারা চাঁটিয়া সূত্রমাত্রে অবশেষ করিয়া ফেলে, এই অবস্থায় আঁশগুলি পরস্পর পৃথক হইয়া পড়িলে জলে উত্তমরূপে ধৌত ও শুষ্ক করতঃ স্থূল, সূক্ষ্ম ও কোমল ভেদে আঁচড়াইয়া বাছিয়া লইলেই বিক্রয়োপযোগী সূত্র প্রস্তুত হয়। এইরূপে প্রস্তুত সূত্রকে সূক্ষ্মবস্ত্র বয়নোপযোগী করিতে হইলে সূত্রগুলি আঁটা বাঁধিয়া কঠিন ও দ্বারা আবৃত করিতে থাকিলে অধিকতর সূক্ষ্ম ও কোমল হইয়া পড়ে, তখন সূত্রতন্তুর প্রান্তগুলি গাঁদের আঠায় জুড়িয়া টাকুয়া বা চরকাতে সূতার বাণ্ডিলের মত গুটাইয়া লইলেই হইল। সূত্র পরিষ্কার জলে যত ধৌত করা যায় তত শুভ্র হয়। অন্যান্যদিনের গাছ হইতে দীর্ঘ না হউক অতি উৎকৃষ্ট জাতীয় সূক্ষ্ম ও কোমল সূত্র উৎপন্ন হইয়া থাকে। ফিলিপাইন দ্বীপে দুইজন লোকে সমস্ত দিনে প্রায় ১০।১২ মের সূতা প্রস্তুত করে। কখনই চাঁটিয়া লইবার পর পাট বা মসিনার সূতার ন্যায় আঁচড়ায় আঁচড়াইয়া পশ্চাৎ নিৰ্ম্মল জলে বারবার ধৌত করতঃ সূত্র পরিষ্কৃত ও শুকাইয়া লওয়া হইয়া থাকে। ইহার

চাষ আবাদ সমস্তই আমাদের দেশীয় কদলীর ন্যায় করিতে হয় ; তেউড় কাটিয়া ৬ হস্ত অন্তর রোপণ করাই নিয়ম। এক একটা বৃক্ষপূর্ণ ক্ষেত্র ৩৪ হইতে ১৫২০ বৎসর পর্য্যন্ত পুরা কসল প্রদান করে। প্রত্যেক গাছ হইতে আশ্বিনের পরিস্ফুটন শুষ্ক সূতা পাওয়া যায়। ইহার প্রতি টন ২৫ হইতে ৩৫ পাউণ্ড পর্য্যন্ত দ্রব্য বিক্রয় হয়।

কাঁচা কলা, বীচে কলা—*Musa paradisiaca*.

মিষ্ট জাতীয় উৎকৃষ্ট কদলী—*Musa sapientum*.

ভারতবর্ষের সর্বত্রই উল্লিখিত দুই শ্রেণীর নানা জাতীয় কদলী জন্মে ; ইহা দের পেটো বা বাসনা দৃঢ় ও কর্কশহৃদপূর্ণ এবং এতদ্ব্যতীত সূত্রের মধ্যে সামান্য ভারতম্য দৃষ্ট হয় ; আবাকা বা ম্যানিলা সূত্রের নিম্নেই ইহারা পরিগণিত হইয়া থাকে। কদলীকাণ্ডের অভ্যন্তরভাগের সূত্র রসমের ন্যায় সূক্ষ্ম ও ঔজ্জ্বল্যবিশিষ্ট এবং বহির্ভাগের সূত্র কিছু মোটা ও কর্কশ। পত্রদণ্ড হইতে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ উৎকৃষ্ট ও কোমল সূক্ষ্ম সূত্র উৎপন্ন হইয়া থাকে। কাঁচা কলা প্রভৃতি অপেক্ষা মিষ্ট জাতীয় কলার সূত্র অধিকতর সূক্ষ্ম, মোলায়েম ও চিকণ। হিমালয় ও আসামের জঙ্গলে যে সমস্ত বন্য কদলী জন্মে, তাহা হইতেও সূত্র উৎপন্ন হইতে পারে। এই জাতীয় সূত্র দৃঢ়তর (শক্ত) প্রতিপন্ন হইলে এবং ভক্তপ্রদেশে কারখানা স্থাপন করিলে একটা বিশেষ লাভের ব্যবসায়ের পথ উন্মুক্ত হইতে পারে, কারণ উপকরণ স্বরূপ কদলী বৃক্ষের প্রচুর প্রাপ্তি সম্ভাবনা না থাকিলে কারখানা চালাইবার সুবিধা হয় না।

মাক্কাভ, ত্রিবাঙ্গুর প্রভৃতি অঞ্চলে ২৫।৩০ জাতীয় কলাগাছ হইতে সূত্র উৎপন্ন হয়, তদ্বারা দড়ী, কাছী, ক্যান্সিশ ব্যতীত উৎকৃষ্ট জাতীয় পরিধেয় বস্ত্রও প্রস্তুত হইয়া থাকে। সম্ভবতঃ অনেকই মাক্কাভের আমদানী এই কদলী সূত্র নির্মিত বস্ত্রও পরিধান করিয়াছেন। অধুনা কদলীত্বক ও সূত্র কাগজ প্রস্তুতের প্রধান উপাদান।

বিবিধ উপায়ে কদলীকাণ্ড হইতে সূত্র নিকশিত হইয়া থাকে ; ১। গাছ কাটিয়া দীর্ঘে চারিভাগে বিভক্ত করতঃ ফেলিয়া রাখিলে কিছুদিনের মধ্যেই পচিয়া রসাদি নির্গত হওনানন্তর হালকা হইয়া সূত্র আপনাপনি পৃথক হইয়া পড়ে, তখন ধোত ও শুক করনানন্তর আঁচড়া দ্বারা আঁচড়াইয়া লইলেই হইল, কিন্তু এই

প্রকারে প্রস্তুত সূত্র তত দৃঢ় বা পরিষ্কার হয় না, অধিকন্তু অন্তর ও বহির্ভাগস্থ সূত্র মোটা উভয় প্রকার সূত্রই মিশ্রিত হইয়া যায়। ২। সূত্র কলে প্রস্তুত করিতে হইলে গাছগুলি কারখানায় আনিয়া ইঞ্জিন চালিত উপযুক্ত পরিমাণে লম্বা লম্বি স্থাপিত (Horizontally placed) দুইটা রোলারের মধ্য দিয়া চালিত করিলে গাছটা ইক্ষুদণ্ডের ন্যায় পরিপীষ্ট হইয়া রসভাগ ভাগ করতঃ সূত্রমাত্রে পর্য্যবসিত হয় ; গাছ বাহির হইয়া আসিলে অন্তর ও বহির্ভাগস্থ সূত্র ও স্থূল সূত্রাংশ পৃথক করতঃ তৎক্ষণাৎ জলে ধৌত করিতে হইবে ; কখনও এক দিবসকাল জলে রাখিয়া ধৌত করা হইয়া থাকে। অভ্যন্তরস্থ কস ও আঠার ভাগ বহির্গত করিয়া সূত্রকে অধিকতর শুভ্রবর্ণ করিবার আবশ্যক হইলে, সোডা ও সামান্য পরিমাণ চূণ বা সাবান মিশ্রিত জলে পাক করতঃ জল বরাইয়া ও ধৌত করিয়া ছায়ায় দড়ি বা কাষ্ঠখণ্ডের উপর পাতলা করিয়া টাঙ্গাইয়া শুষ্ক করিয়া লইলেই হইল। যে সকল সূত্র অপেক্ষাকৃত পরিষ্কার তাহা ৬ঘণ্টা এবং যাহা তদপেক্ষা মলিন তাহা ১২ হইতে ১৮ ঘণ্টা পাক করিলে শুভ্রীকৃত (Bleached) হয়। কদলীর সূত্র প্রথমে ছায়ায় শুষ্ক করতঃ পশ্চাৎ রৌদ্রে দিতে হইবে নচেৎ একেবারে রৌদ্রে দিলে সূত্র লালচে (Brown) রংএর দাগী হইয়া পড়ে। কদলী সূত্রে নানাবিধ সূন্দর রং ধরে ও তাহা স্থায়ী হয়। ভালরূপ প্রস্তুত করিতে পারিলে স্থূল জাতীয় সূত্র জল সহনশীল ও রুসিয়ান হেম্পের সমান দৃঢ় হয় এবং তদ্বারা দড়ী, কাছী প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে ; সুসূত্র বস্ত্র বয়নাদি কার্যে ব্যবহৃত হয়। কলে পেষিত ও নিক্ষিপ্ত হইবার পরক্ষণেই জলে উত্তমরূপে ধৌত করিলে সূত্রের ঔজ্জ্বল্য অল্পকালটা রেশমের ন্যায় হয়, নচেৎ কস শুকাইয়া যাইলে এ ঔজ্জ্বল্য থাকে না। কলার বাসনার সবুজ ও অন্যান্য মলিন অংশ ভালরূপে পরিষ্কৃত না হইলে সূত্র শীঘ্রই পচিয়া যায় অপিচ ভস্ম ও কড়া হইয়া থাকে। এই সকল কদলীর গাছ প্রতি আঙ্গুরের তিনপোয়া সূত্র পাওয়া যায়, বিলাতে ইহার প্রতি টনের মূল্য ৩০০।৩৫০ টাকা।

মাত্রাজ প্রদর্শনীর বিবরণী উদ্ধৃত হইল, তদ্ব্যতীত পাঠক এতৎসম্বন্ধে অনেক বিষয় অবগত হইতে পারিবেন। "These varieties, as might be expected, yield fibers of very different quality. This plant has a particular tendency to rot, and to become stiff, brittle and discolored, by steeping in the green state ; and it has been ascertained by trial that the strength is in proportion to the

cleanness of the fiber. If it has been well cleaned and all the sap quickly removed, it bears immersion in water as well as most other fibers, and is about the same strength as Russian hemp. The coarse large fruited plantains yield the strongest and thickest fibers, the smaller kinds yield fine fibers, suited for weaving and if carefully prepared, these have a glossy appearance like silk. The gloss, however, can only be got, by cleaning rapidly and before the sap has time to stain the fiber ; it is soon lost if the plant be steeped in water."

আজ প্রায় ২৫ বৎসর হইল কলিকাতা ৩৩নং সুকিয়া ষ্ট্রিটস্থিত একজন ব্রাহ্মণ ব্যবসায়ী সহরের পূর্বাংশস্থিত মুরারিপুকুর রোড পল্লীতে একটা কদলী সূত্র প্রস্তুতের কারখানা স্থাপন করিয়াছিলেন, এই কারখানা হইতে উৎপন্ন সূত্র ৩০০ টাকা টন দরে বিলাতে প্রেরিত হইত । যশোহর, খুলনা, হাবড়া, হুগলী, মেদিনীপুর, ২৪ পরগণা প্রভৃতি নানা জিলা হইতে এই কারখানার জন্য কলাগাছ আনীত হইত । একস্থানে কল চালানর উপযোগী কদলীবৃক্ষ প্রচুর পাওয়া যাইত না, এজন্য মাঝে মাঝে কল বন্ধ যাইত । প্রচুর পরিমাণ গাছের অভাব এবং দূর স্থান হইতে গাছ আনা হইবার খরচা অধিক পড়িয়া যাওয়াতে ক্রমে ২ এই কল বন্ধ হইয়া যায় । এ পর্য্যন্ত বঙ্গদেশে আর কেহ কলার সূত্র প্রস্তুতের চেষ্টা করিয়াছেন বলিয়া বোধ হয় না । এই সূত্র কিছু মলিন হইত এজন্য রশারশি প্রস্তুতেরই উপযোগী ছিল । আজ প্রায় ৮১০ বৎসর হইল কোন ভদ্রলোক যন্ত্র সাহায্য ব্যতীত রাসায়নিক দ্রব্য সংযোগে অতি মূলভে কলার সূত্র বাহির করিবার উপায় আবিষ্কার করিয়াছেন, অমৃতবাজার পত্রিকাতে এইরূপ পাঠ করিয়াছিলাম কিন্তু অধুনা তাহার আর কোন উচ্চবাচ্য নাই ।

—:~:—

মূর্ধা গোকর্ণী *Sansevieria zeylanica*.

মূর্ধা স্তম্ভীমুখী „ „ *cylindrica*.

যদিও পূর্বকালে ধনুকের ছিলার নিমিত্ত আকন্দের সূত্র ব্যবহার হইত তথাপি মোকরীকল্পে মূর্ধারই প্রাধান্য ছিল এবং অধুনাতন কাল পর্য্যন্ত ইহাই প্রচুর পরিমাণে ছিলার নিমিত্ত ব্যবহার হইয়া আসিতেছে । বিশেষ গুণবত্তা না

খাম্বিলে কদাচ একটা উদ্ভিদ হইতে ছিলার এই বিশিষ্ট নাম উৎপন্ন হইত না কারণ মূর্কা হইতেই মোকী শব্দ নিস্পন্ন হইয়াছে। মূর্কার সূত্র কেশের ন্যায় কোমল, দৃঢ় ও হৃদয় এবং অতিশয় শুভ্র ও চাকচিক্যশালী, উত্তমরূপে প্রস্তুত করিতে পারিলে রেসমের সহিত ইহার প্রভেদ নির্ণয় করা কঠিন। উদ্ভিদজাত সূত্র সমূহের মধ্যে ইহা দেখিতে অনেকটা আনারসের সূতার ন্যায়। সরু, মোটা নানাবিধ টোয়াইন (Twine) সূতা, রশারশি এমন কি ইহার সরু সরু আঁশ (Fiber) দ্বারা হৃদয় বস্ত্র বয়নোপযোগী ফ্লেক্স সূত্রের (Flax) কার্যও সম্পন্ন হইতে পারে। কাগজ প্রস্তুতের ইহা একটা উৎকৃষ্ট উপাদান। আজকাল বিলাত হইতে বহু লক্ষ টাকার পুস্তক বাঁধিবার, মাছ ধরিবার, জাল বুনিবার, যুড়ি উড়াইবার নানা প্রকার সূতা ও রঞ্জিন টোয়াইন আমদানী হইতেছে, মূর্কা হইতে এ সকল সুন্দর প্রস্তুত হইতে পারে। অনেক ইংরাজ চা, চিনি ও নীলকর সাহেব মূর্কার চাষে বিলক্ষণ লাভবান হইতেছেন।

মূর্কা দুই প্রকার, গোকর্ণী ও সূচীমুখী; প্রথমোক্ত প্রকারের পত্র বাল্যাবস্থায় গোকর্ণের ন্যায় দেখিতে কিন্তু পরিণতাবস্থায় ৩৪ ফিট দীর্ঘ হয়, ইহাই প্রকৃত মূর্কা এবং ইহা হইতেই প্রচুর পরিমাণ সূত্র পাওয়া যায়। অপরটা দেখিতে ঠিক ডাঁটার জায় স্থল, দীর্ঘ এবং সূচীর জায় সূক্ষ্মগ্র এজন্য ইহাকে সূচীমুখী বলা যাইতে পারে; ইহা দেড় হস্তের উপর দীর্ঘ হয় না, সূত্রও অপেক্ষাকৃত নিকৃষ্ট এবং কর্কশ (কড়া), কিন্তু কাগজ প্রস্তুতের জন্য ইহার বিশেষ উপযোগীতা আছে।

বঙ্গদেশের প্রায় সর্বত্র এই উভয় জাতীয় মূর্কা দেখা যায়, তবে সূচী অপেক্ষা গোকর্ণের পরিমাণই অধিক এবং উন্মুক্ত স্থান অপেক্ষা স্বল্পচ্ছায় আর্দ্রপ্রদেশেই জন্মিয়া থাকে; এই অবস্থায় ইহার পত্র ১১-২ ফিটের উপর দীর্ঘ হয় না। অন্যদেশে সাধারণতঃ ধীবরদের বাসস্থানের নিকটে এই গাছ দেখা যায়, কারণ পূর্বে ধীবরেরা ইহার সূত্র হইতে জাল বয়ন করিত কিন্তু ঈদানীং ম্যাক্কেষ্টারের তৈয়ারী সূতা পাইয়া ধীবরপুত্রেরা শৌকীনতা বশতঃ অপেক্ষাকৃত দৃঢ় মূর্কার সূত্র প্রস্তুতের কষ্ট স্বীকার করিতে চাহে না। এই গাছ যে স্থানে একবার জন্মে, সে স্থান অল্প দিনের মধ্যে মূলোৎপন্ন অসংখ্য চারায় (Suckers) পরিপূর্ণ হইয়া যায়, শীঘ্র নিম্নলুপ্ত হয় না। বন্য বা অপালিত অবস্থায় ইহার পত্রবিশেষ দীর্ঘ হয় না সুতরাং সূত্র দীর্ঘ ও পরিমাণে অধিক জন্মাইতে হইলে রীতিমত চাষের ব্যবস্থা করা আবশ্যিক।

প্রতি বৎসর ১০১২০১২১৩০১৪০ প্রভৃতি নানা নম্বরের লক্ষ লক্ষ টাকার সূত্র

ধীবরের জাল বুনিবার জন্য আমদানী হইয়া থাকে ; এ সকল সূতা ধীবরেরা চরকার কাটিয়া ইচ্ছানুযায়ী সরু মোটা প্রস্তুত করিয়া লয় । বিলাত হইতে এ পর্য্যন্ত একরূপ তৈয়ারী সূতা আমদানী হয় নাই, তবে বিদেশী বণিকের যেরূপ উত্তমশীলতা এবং আজকাল যেরূপ নানাবিধ টোয়াইন, সূতা প্রভৃতির আমদানী হইতেছে তাহাতে কোনদিন বা হয় ত আমরা মাছধরা জাল বা জালের সূতার আমদানী দেখিয়া বিশ্বয়াপন্ন হইব ও তাহাদের বুদ্ধির কত তারিফ করিব । আমরা সচেষ্ট হইলে সামান্য মূলধনে ও অল্পব্যয়ে ছোট ছোট সূতা প্রস্তুতের যত্ন কিনিয়া এইরূপ সূতা, টোয়াইন প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে পারি ।

নিম্নবঙ্গের সর্বত্র যে সকল অনাবাদী জমি বহুকাল ধরিয়া “পতিত” আছে, তথায় ইহার চাষ করিলে জমি অল্পদিনের মধ্যে “উষ্ণিত” হইয়া একটা স্থায়ী আদ্যে পরিণত হইতে পারে । সর্বপ্রকার ভূমিতেই ইহা জন্মিতে পারে তবে সরস বেলে দোয়াঁশ মৃত্তিকাতে সতেজে বর্দ্ধিত হয় । উড়িষ্যা হইতে চট্টগ্রাম পর্য্যন্ত সমুদ্রোপকূলের ২০।৩০ মাইল অভ্যন্তরবর্তী স্থান সমূহে ইহা প্রচুর উৎপন্ন হইতে পারে, কারণ এ সকল স্থান বালিয়াঁশ ও বৃক্ষের ছায়াময় । নিতান্ত নীরস, উচ্চ বা প্রচণ্ডতাপ অনাবৃত স্থানে ইহার চাষ বিশেষ সুবিধাজনক নহে, অথবা অত্যন্ত অন্ধকারাবৃত ছায়াময় স্থানেও ইহা দীর্ঘে বিশেষ বর্দ্ধিত হয়না, এজন্য সরস অনাবৃত অথচ পশ্চিমের রৌদ্র না পায় একরূপ স্থান নির্বাচন করিতে হইবে, অভাবপক্ষে অল্পছায়াময় পরিষ্কার ভূমিও চাষের জন্য চলিতে পারে ।

বৈশাখমাসে জমি উত্তমরূপ কোপাইয়া বা ৩।৪ বার হলকর্ষণ করিয়া স্থল চূর্ণ ও সমতল করতঃ জ্যৈষ্ঠের প্রথম বৃষ্টিপাত হইলেই ক্ষেত্রের সর্বত্র সমান্তরালভাবে দুই হস্ত অন্তর এক একটা গাছ রোপণ করিতে হইবে । গাছের আশপাশ হইতে যে অসংখ্য বৌক (Snickers) বাহির হয় তাহাই কাটিয়া রোপণ করা নিয়ম । ভাদ্র আশ্বিন মাসেও সুবিধা হইলে চারা বসাইতে পারা যায়, তবে চারা নূতন ও ক্ষুদ্রকার বিধায় গ্রীষ্মাগমে জলসেচনের আবশ্যক হয় । বাহা হউক বর্ষার বালি-পাতের সহিত গাছগুলি বেশ বর্দ্ধিত হইতে থাকিবে, এ অবস্থায় মাঝে মাঝে নিড়াইয়া জঙ্গল পরিষ্কার করা ভিন্ন অন্য কোন পাইট নাই কিন্তু ক্ষেত্রটি যদি বৎসরে দুইবার অর্থাৎ কার্তিক ও বৈশাখ মাসে একবার ভাল করিয়া কোদাল দ্বারা উত্তমরূপ কোপাইয়া মৃত্তিকা চূর্ণ করতঃ গোময় সার প্রয়োগ করা যায়, তাহা হইলে গাছগুলি দীর্ঘপত্রবহুল হইয়া থাকে । ক্ষেত্রে গাছ প্রথমে রোপিত হইবার ১২ হইতে ১৮ মাসের ন্যূনে স্ত্রোপযোগী দীর্ঘ হয় না এবং সূত্রও পরিমাণে

অধিক জন্মেনা, অর্থাৎ পত্রগুলি ৩।৪ ফিট দীর্ঘ হইলেই সূত্র প্রস্তুতের উপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে। শ্রাবণ, ভাদ্র বরাবর মূর্কীর পরিপক পত্র সকল ২।৩খণ্ডে বিভক্ত করতঃ চারা চৌকায় রোপণ করিলে ২।৩ মাসের মধ্যে তাহা হইতেই নূতন চারা উৎপন্ন হইয়া থাকে।

গাছের পাতা কাটিয়া কোন কাষ্ঠদণ্ড দ্বারা অংশগুলি বাহাতে ছিড়িয়া না যায় একপ ধীরে ধীরে ছেঁচিয়া জলে ৪।৫ দিবস কাল ফেলিয়া উপরের সবুজ অংশ পচিয়া যাইলে, ধোবার পাটের মত কোন প্রশস্ত তক্তায় কাচিয়া শুকাইয়া লইলেই উত্তম সূত্র প্রস্তুত হয়; এই সূত্রের বর্ণ কিছু মলিন হয় এজন্য সোড়ার জলে কাচিয়া লইলে অতি পরিষ্কার ও শুভ্র হইয়া থাকে। কেহ কেহ পত্রগুলি না ছেঁচিয়া একেবারে জলে ৫।৭ দিবস ফেলিয়া সবুজ অংশ পচিয়া যাইলে কাচিয়া সূতা বাহির করেন; কেহ বা পত্রগুলি উপরের সবুজ অংশ ভেঁতা অস্থ দ্বারা চাঁচিয়া ও সূতা বাহির করিয়া থাকেন। যদি সূতা প্রস্তুতের সময় কাষ্ঠদণ্ড দ্বারা না ছেঁচিয়া কলার সূতা প্রস্তুতের ন্যায় দুইটা লৌহ রোলারের মধ্যে দিয়া সূতা চাঁচিয়া লওয়া হয় তবে অল্পায়াসে বহু পরিমাণ পত্রের সবুজ অংশ পৃথক হইয়া পড়ে।

এক বৎসরের পর যখন পত্রগুলি ৩।৪ ফিট দীর্ঘ হয় তখন বৎসরে দুইবার করিয়া গাছের পত্র কাটা বাটতে পারে এবং এই সময় হইতে রীতিমত যত্ন করিলে প্রতি ৬ মাস অন্তর বিধা প্রতি ৭।৮ মণ কাঁচা পত্র হইতে মণ প্রতি ৬।৭ সের সূত্র উৎপন্ন হইয়া থাকে। পাট, শন প্রভৃতি অপেক্ষা মূর্কী সূত্রের মূল্য অনেক অধিক।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্য গুণ মূর্কী স্বাদ, গুরু, সারক ও ত্রিদোষহ্ন, এবং তৃষ্ণা, মেহ, হৃদ্রোগ, কণ্ঠ, কুষ্ঠ ও জ্বরনাশক।

Sansevieria lanuginosa—এই জাতীয় মূর্কী মালাবার উপকূলে জন্মে এবং এদেশেও জন্মিতে পারে। ইহার সূত্র কেশের তায় কোমল, স্বচ্ছ, স্থিতি-স্থাপক ও দৃঢ়।

Sansevieria guineensis এবং *S. latifolia* মূর্কী জাতীয় এই দুইটা উদ্ভিদ আফ্রিকার গিনি উপকূলে জন্মে। ইহাদের মধ্যে প্রথমটির সূত্র নিউ-জিল্যান্ড ফ্লাক্স (New Zealand Flax) অপেক্ষাও উৎকৃষ্ট। চেষ্টা করিলে এই দুইটা উদ্ভিদই বঙ্গদেশে জন্মিতে পারে।

ইহাদের চাষ, আবাদ, সূত্র প্রস্তুত ও ব্যবহার প্রণালী সমস্তই মূর্কীর মতঃ মূর্কীজাতীয় সূত্র প্রস্তুত শিল্পদ্রব্যে অল্পায়াসেই ব্যয় ধরিয়া থাকে।

Phormium tenax—Newzeland Flax or hemp. এই উদ্ভিদ মূর্কী-
দির ত্রায় “Liliaceæ” বর্গের অন্তর্গত। ইহা অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ নিউজিল্যান্ড
দ্বীপে (Newzeland) জন্মে। আয়র্লণ্ড ও স্কটলণ্ডে আজকাল ইহার চাষ হই-
তেছে। ইহার পত্র ৭।৮ ফিট দীর্ঘ হইয়া থাকে; মূলোৎপন্ন চারাই রোপণ
করিতে হয়, চারি বৎসরের ন্যূনে মূলের চারা কাটিবার উপযুক্ত হয় না অত্যাধিক মূল
গাছ মরিয়া যায়। এই জাতীয় সূত্র শ্বেতবর্ণ, কোমল, স্থিতিস্থাপক ও রেসমের
তায় উজ্জ্বল, অত্যন্ত সূক্ষ্ম ও দৃঢ়; তিসির সূতার পরিবর্তে ইহার প্রচুর ব্যবহার হয়,
এজন্য ইহার নামান্তর নিউজিল্যান্ড ফ্লাক্স। ভারতবর্ষে ডাক্তার রইল (Dr. Royle)
ইহার চাষে বিশেষ সাফল্য লাভ করিয়াছিলেন। শীত প্রধান হিমালয়ের পার্শ্বভাগে
উপত্যকায় ইহার চাষ সফল হইবার সম্ভাবনা। পাতাগুলির শুষ্ক হরিত অংশ চাঁচিয়া
লইয়া বা জলে ২।৩ দিবস ভিজাইয়া পশ্চাৎ ছেঁচিয়া সূত্র বাহির করা হইয়া থাকে।
এইরূপে বহিষ্কৃত সূত্র আঁচড়ায় পরিষ্কার করিয়া লইলেই বাজারের বিক্রয়োপযোগী
হয়। উৎকৃষ্ট জাতীয় সূতা, টোয়াইন, ডোর, দড়ি, কাছী ও নানাবিধ সূক্ষ্ম বস্ত্র-
শিল্পের জন্য ইহার ব্যবহার হইয়া থাকে। এই সূত্র কিছু মূল্যবান কিন্তু মূর্কী,
মুর্গা, সিসল প্রভৃতি ইহার সমজাতীয় অন্যান্য সূত্র অল্পমূল্যে বিক্রীত হওয়ায়
ইহার আদর অপেক্ষাকৃত কমিয়া গিয়াছে।

—:~:—

আনারস—*Ananas sativus*.

উদ্ভিদজাত সূত্রের মধ্যে আনারসের অপেক্ষা উৎকৃষ্ট ও দৃঢ়তম সূত্র অতি অল্পই
দৃষ্ট হয়। ইহা রেসমের তায় কোমল, শুভ্র ও সুচিকিণ এবং ক্ষৌম সূতার (Flax)
উৎকৃষ্ট অনুরূপ (Substitute), মূর্কীর সূত্র ইহার নিম্নে পরিগণিত হয়। ফিলি-
পাইন দ্বীপের প্রসিদ্ধ আনারসী বস্ত্র (Pineapple cloth) ও পিনা (Pina)
নামক সূক্ষ্ম বস্ত্র ইহার রেসমবৎ সূক্ষ্ম তন্তু হইতে প্রস্তুত হইয়া থাকে; এতদ্ব্যতীত
টোয়াইন (Twine), ডোর, সূতা ও নানাবিধ সূক্ষ্ম বস্ত্রশিল্পের জন্যও ইহার প্রচুর
ব্যবহার হয়। জাপান ও জর্মণীতে ইহার পত্র হইতে পার্চমেন্টের (Parchment)
ন্যায় উৎকৃষ্ট কাগজ প্রস্তুত হয়; শুনা যায় জর্মণীতে রাসায়নিক দ্রব্যান্তর
সংযোগে ইহার পত্র হইতে একরূপ কঠিন কাঠবৎ পিজবোর্ড প্রস্তুত হয় যে তদ্ব্যন্থ
রেলগাড়ীর চাকা ও অন্যান্য অংশ নির্মিত হইয়া থাকে। আনারসের সূতা
মূর্কীপেক্ষা অধিক জলসহনশীল অর্থাৎ সহজে জলে পচিয়া নষ্ট হয় না। মূর্কীর

সূত্র প্রস্তুতপ্রণালী মতে ইহার কাঁচা পত্রের উপরকার মাসেল অংশ ভেঁজা অস্ত্র দ্বারা চাটিয়া ফেলিলেই সূত্র বাহির হয়, তৎপরে সূত্র তন্তুপ্রাস্ত সকল আঠা দ্বারা জুড়িয়া বাণ্ডিলের মত জড়াইয়া বয়নকার্য্যে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। শুক পত্র হইতে আদৌ সূত্র বাহির হয় না। উত্তরপশ্চিমাঞ্চলে জলে পচাইয়াও সূত্র বাহির করিয়া থাকে; এইরূপে প্রস্তুত সূত্র পুনরায় শুভ্রীকরণ (Bleaching process) প্রণালী মতে পরিষ্কৃত করিলে উহা দেখিতে রেসমের ন্যায় কোমল ও উজ্জ্বল হয়, এবং তদ্বারা লিনেন (Linen) বস্ত্র প্রস্তুত হইতে পারে। এদেশে আনারস কাটিয়া লইলে গাছটা শুকাইয়া মরিয়া যায়, কোন কাজে লাগেনা; আমরা সচেষ্ট হইলে এই পত্র হইতে ডোর ও ঘুড়ি উড়াইবার সূত্র, টোয়াইন প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে পারি, এজন্য পরের মুখাপেক্ষী হইতে হয়না।

বঙ্গদেশের বোপ, জঙ্গল, আওতা প্রভৃতি সর্ব স্থানেই আনারসের গাছ জন্মে। বাজারে সাধারণতঃ যাহা বিক্রয় হয়, তাহা এই সকল স্থানজাত, খাইতে অস্বাস্থ্য ও মুখকণ্ডজনক। অযত্নপালিত বা বন্য অবস্থায় জন্মিলে আনারসের এই দোষ ঘটে, কিন্তু উল্লুক ভূমিতে সার দিয়া উত্তমরূপ চাস করিলে এই সকল দোষ অপহৃত হইয়া অতিশয় সুস্বাদু ও উৎকৃষ্ট গুণবৃত্ত হয়। এই গাছ অত্যন্ত শুকজীবী খড় বা নারিকেল ছোবড়া জড়াইয়া টাঙ্গাইয়া রাখিলে ও মাঝে মাঝে জল দিলে গাছ মরেনা ও তাহাতেও ফল ধরে।

সকলপ্রকার ভূমিতেই আনারস জন্মিতে পারে, তথাপি বাতাতপ প্রবেশশীল সরস দোয়াঁশ মৃত্তিকায় এবং লবণাক্ত বায়ুতে সুন্দর জন্মে; পুরাতন পলি, নদীর চর বা মধ্যম এঁটেল জমিতেও জন্মিয়া থাকে। বাগানের বেড়ার চারি ধারে বা সমস্ত ক্ষেত্রে সমান্তরালভাবে গাছ রোপণ করিতে হয়। শৃগাল ইহার ভর্য্যাক শত্রু, এজন্য বথায় ইহার চাস করিতে হইবে তাহার চতুর্দিকে শত্রু বেড়া দেওয়া উচিত। গাছের মূলদেশ বা ফলের নিম্ন ও উর্দ্ধভাগ হইতে যে সকল চোক (Bud) বাহির হয় তাহাই চারার নিমিত্ত ব্যবহার্য্য; বৈশাখমাসে ভূমি ক্ষরণ করতঃ বিঘাপ্রতি ১০০ ষোড়া গোময় সার ছিটাইয়া পুনরায় ২৩বার সার দিয়া মৃত্তিকা চূর্ণ ও সমতল করতঃ বর্ষায় জন্য অপেক্ষা করিতে হইবে। ভূমি নিত্যন্ত বালিরাশ হইলে কাঁচা গোময় দেওয়া আবশ্যক, নতুবা ৬ মাসের পুরাতন গোময় হইলেই চলিবে। পূর্ব বৎসরের চারা প্রস্তুত থাকিলে এবং জৈষ্ঠের মাঝামাঝি বরাবর বর্ষণ আরম্ভ হইলে, সমস্ত ক্ষেত্রে সমান্তরালভাবে ১০ হস্ত অন্তর দাঁড়া বাধিয়া প্রত্যেক দাঁড়ার উপর ১ বা ১১ হস্ত অন্তর এক একটা

চারার রোপণ করিতে হইবে। চারা প্রস্তুত না থাকিলে শ্রাবণ ভাদ্রমাস পর্যন্ত মৃত্তন চোকের (Bud) জন্য অপেক্ষা করিতে হইবে। জ্যৈষ্ঠ মাসে তৈয়ারি চারা রোপণ করিলে পরবর্তী বৎসরেই ফলের বিশেষ আশা করা যায়, অন্যথা শ্রাবণ ভাদ্র মাসে চারা রোপণ করিলে পরবর্তী দুই বৎসরের কমে প্রায় ফল জন্মেনা। বর্ষায় গাছ সতেজে বাড়িতে থাকিলে নিড়াইয়া জঙ্গল পরিষ্কার করা ও দাঁড়া ভাঙ্গিয়া গেলে বাঁধিয়া দেওয়া ভিন্ন অপর কোন পাইট আবশ্যক হয় না। ইহার পর আশ্বিন কা্তিক মাসে সমস্ত গাছের গোড়া একবার ভালরূপ খুঁড়িয়া দিতে হইবে এবং ফাল্গুন চৈত্র মাসে জমি পুনরায় কোদাল দ্বারা উত্তমরূপে কোপাইয়া প্রত্যেক গাছের গোড়ায় কিছু সার দিয়া দাঁড়া বাঁধিয়া দিলে পরবর্তী বর্ষায় গাছের পত্রসকল সতেজ সুদীর্ঘ ও ফল অতি সুস্বাদু হইয়া থাকে। আনারসের ক্ষেত্রে যাহাতে কোনরূপ জঙ্গল না জন্মে তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা উচিত, এবং যদি বৈশাখ মাসে বিশেষ জলাভাব ঘটে তাহা হইলে জল সেচনের বন্দোবস্তও করিতে হইবে। অত্যন্ত সরস ও উর্বরা ভূমিতে আনারসের পত্র তিন হস্তেরও অধিক দীর্ঘ হইতে দেখা যায়।

পক ফল কাটিয়া লইবার পর তীক্ষ্ণ অস্ত্র দ্বারা মৃত্তিকার অভ্যন্তরস্থ মূলের উপরিভাগ হইতে গাছটি কাটিয়া ফেলা আবশ্যক; এই প্রকারে এবং সংস্করণ ধরিয়া যে সমস্ত সরস পকপত্র ক্ষেত্র হইতে সংগৃহীত হইবে, তদ্বারা ধীরে মৃত্ত প্রস্তুতের কার্য চলিতে পারিবে। এই উপায়ে আনারসের চাষ করিলে পকফল ও পত্রের সূত্র এই উভয় হইতেই বিলক্ষণ উপার্জন হইতে পারে। আনারস শীঘ্র পচিয়া যায় না, এজন্ত দূর পশ্চিমপ্রদেশ এমন কি বিলাত পর্যন্তও আমরা ইহা রপ্তানী করিতে পারি। ফিলিপাইন, জামেকা, কিউবা, হিব্রাইডিস, বার্বেডোস প্রভৃতি সহস্র মাইল দূরবর্তী প্রশান্ত ও আটলান্টিক মহাসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জ হইতে লক্ষ টাকার আনারস প্রকৃষ্ট উপায়ে রক্ষিত হইয়া বিলাতে প্রেরিত হইয়া থাকে। শতভাগ শীতল জলে তিনভাগ কমারসিয়েল ফরম্যালিন “Commercial Formalin” মিশ্রিত করতঃ তন্মধ্যে কোন পরিপক্ক ফল যদি ১০ মিনিটকাল ডুবাইয়া রাখা যায়, তাহা হইলে ফলবিশেষ এক হইতে দুই মাস পর্যন্ত অবিকৃত অবস্থায় থাকে। আত্র, কদলী, লেবু, আনারস প্রভৃতি ফল এই উপায়ে বহুদূরদেশ পর্যন্ত প্রেরিত হইতে পারে। লওনের কিউ (Kew) উদ্যানের জোডেল পরীক্ষাগৃহে এই উপায় আবিষ্কৃত হয়।

সংক্ষিপ্ত ব্যবস্থা—আনারস সারক, রেচক ও স্নেহা নাশক, ইহার পত্রের

রস কুম্মির। ডাক্তার অরিকাচরণ রক্তিতের মতে ইহার কচি কলের রস মুখে মর্দন করিলে যুবক-যুবতীর মুখব্রণ (যুবনপীড়কা) উপশমিত হয়।

ব্রহ্মআনারস, *Bromelia sylvestris*—Wild pineapple. ইহা আনারস শ্রেণীর একপ্রকার উদ্ভিদ; মধ্যআমেরিকা, হণ্ডুরাস, জ্যামেকা প্রভৃতি দেশে প্রচুর জন্মে। ইহার পত্রগুলি প্রস্থে ২।৩ ইঞ্চি ও ৮।৯ ফিট দীর্ঘ হয়; পরিপক্ব দীর্ঘপত্র হইতে মোটা ও ককঁশ এবং অন্নদিনোখ হ্রস্বপত্র হইতে সূক্ষ্ম ও কোমল সূত্র পাওয়া যায়। আনারসের ত্রায় চাচিয়া বা মূর্ব্বার ত্রায় জালে পচাইয়া সূত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে; অধুনা বস্ত্রযোগে ইহার সূত্র নিষ্কাশিত হইতেছে। আমেরিকার যে যে দেশে ইহা জন্মে, বস্ত্রের জলবায়ু প্রায় সেই সেই দেশের সমান স্ততরাং চেষ্টা করিলে এদেশে ইহা সূত্রের জন্মিতে পারে। সিসাল (*Sisal*) অপেক্ষা ইহার চাষ সহজ এবং আনারসের প্রণালীতেই ইহার চাষ করিতে হয়। এই জাতীয় সূত্র অতিশয় শুভ্র, চিকণ, কোমল ও ভারসহ এবং কুসিয়ার ফ্লেক্সের (*Flax*) সমান; আনারসের স্ততার নিম্নেই ইহা পরিগণিত হয়। আজকাল উৎকৃষ্ট বেলজিয়ান ফ্লেক্সের সহিত মিশাইবার জন্য ইহার প্রচুর ব্যবহার হইতেছে। ইহা নানাবিধ সূক্ষ্ম বস্ত্রশিল্পে প্রযুক্ত হইতে পারে এবং ভদ্রাভীত কার্পেট, টোয়াইন, স্ততা, জাল, দড়ি, কাছী, বোরা, বোলনা প্রভৃতি প্রস্তুতের জন্য প্রচুর ব্যবহৃত হয়।

Bromelia pigna. ইহাও পুরোক্ত জাতীয়, ফিলিপাইন দ্বীপে স্বভাবতঃ প্রচুর জন্মে। ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী সমস্তই উপরোক্তের ত্রায়। চেষ্টা করিলে এদেশে ইহা সূত্রের জন্মিতে পারে। ইহা হইতেই বিখ্যাত পাইনেপল ক্লথ (*Pineapple cloth*) প্রস্তুত।

Bromelia karatas or upright leaved wild-pineapple. ইহাও পুরোক্ত জাতীয় দক্ষিণ আমেরিকার জঙ্গলে প্রচুর জন্মে; ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী সমস্তই আনারসের ত্রায়। ডাক্তার রইল (*Dr. Royle*) এদেশে ইহার চাষে বিশেষ সাফল্য লাভ করেন।

Dasyliroion graminifolium—ইহাও আনারস শ্রেণীর একপ্রকার উদ্ভিদ, উক্ত মধ্যআমেরিকায় স্বভাবতঃ প্রচুর জন্মে। ইহার সূত্র দৃঢ়ত্বে উক্ত আমেরিকায় সদৃশ হইলেও অপেক্ষাকৃত মলিনবর্ণ ও ২।৩ ফিটের উপর দীর্ঘ হয় না। ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী সমস্তই আনারসের ত্রায়। এদেশে ইহা সূত্রের জন্মিতে পারে।

Tillandsia usneoides—ইহাও আনারস শ্রেণীর উদ্ভিদ, মধ্য ও দক্ষিণ আমেরিকার প্রচুর জন্মে। এই জাতীয় সূত্র জলে ভিজাইলে বেশের স্থায় কৃষ্ণবর্ণ ধারণ করে, এজন্য ইহাকে ভেজিটেবল হেয়ারও (Vegetable hair) বলিয়া থাকে। ইহা অত্যন্ত কোমল ও স্থিতিস্থাপক, সিমুল তুলার পরিবর্তে এঁতদ্বারা গদি, বালিশ প্রভৃতি ভরা হইয়া থাকে।

মূর্গা, রান্সপাতা, *Agave americana*—ইহা আমেরিকার উদ্ভিদ, বহু দিবস জীবিত থাকে এজন্য ইহার নামান্তর সেঞ্চুরি প্লান্ট (Century plant)। এদেশে ইহা বহুদিবস হইতে জন্মিয়া এখানকার জল বায়ু সাম্রা (Naturalized) হইয়া গিয়াছে; সাহেবদের বাগানের আশেপাশে ও কিসারীর মধ্যে ২ এই সুদৃশ্য অথচ ভীষণ কণ্টকগাছ দেখা যায়; মাদ্রাজ অঞ্চলে ইহা প্রচুর উৎপন্ন হয়। বঙ্গদেশে ইহা সুন্দর জন্মে, তবে এপর্যন্ত ইহার চাষের বা সূত্র প্রস্তুতের জন্য বিশেষ কোন চেষ্টা হয় নাই; এদেশে ইহারা ২৫১০ বৎসর কাল জীবিত থাকে এবং পুষ্পদণ্ড জন্মিলেই গাছ মরিয়া যায়। সর্বপ্রকার বিশেষত: রাবিশ ককরমর ভূমিতে সুন্দর বর্দ্ধিত হয়। মূলদেশ হইতে যে নূতন ২ চারা বাহির হয়, তাহাই রোপণ করা আবশ্যিক। পত্র কণ্টকময় এজন্য বাগানের চতু:পার্শ্বে ২।৩ হস্ত অন্তর গাছ বসাইয়া দিলে অল্পদিনের মধ্যে গো মহিষাদির দুস্ত্রবেশ্য স্থায়ী বেড়ার পরিণত হইয়া থাকে। তিন বৎসরের ন্যূনে ইহার পত্র সূত্র প্রস্তুতের উপযোগী হয় না; পত্র অত্যন্ত মাংসল এবং তিন হইতে ছয় ফিট পর্য্যন্ত দীর্ঘ হয়। ইহার পত্র ও মূলদেশ হইতেই সূত্র পাওয়া যায়, এবং সূত্র প্রস্তুতে বিশেষ কোনও পরিশ্রম নাই। সুবিখ্যাত পিটা (Pita thread) খেঁড় ইহার মূল হইতেই প্রস্তুত হইয়া থাকে। পত্র মধ্যস্থ ষেতবর্ণ ক্ষীর কোন যন্ত্র যোগে বিশেষ চাপ প্রদান করত: বাহির করিয়া লইলে পত্রজাত সূত্র দীর্ঘস্থায়ী হইয়া থাকে নতুবা শীঘ্র পচিয়া যায়। পত্রগুলি কাটিয়া ৪৫ দিবস জলে পুচাইয়া কোন ভোঁতা অস্ত্র দ্বারা উপরের মাংসল সবুজ অংশ চাঁচিয়া ফেলিলে সুন্দর সূত্র বাহির হইয়া পড়ে। এতদ্বিনির্মিত কাছী, রশারশি প্রভৃতি পাট, শন, ভাজের সূতা বা নারিকেলের কাছী প্রাপেক্ষাও ভারসহ ও দৃঢ়তর। ফরাসীদেশে এতজ্জাত সূত্র ও শুভ্রবর্ণ সূত্র হইতে বিখ্যাত ও বহুমূল্য ফায়াল লেস (Fayal lace) প্রস্তুত হইয়া থাকে। মেক্সিকোর আদিম অধিবাসীরা মূর্গার সূত্র ঘনগুচ্ছ সম্বন্ধ করিয়া ঘোড়ার জিন প্রস্তুত করে। ইহার পত্র হইতে কাগজও প্রস্তুত হইতে পারে। পত্রের রস অতিশয় তিক্ত এজন্য পত্রের মাংসল

অংশ উত্তমরূপে পেষণ করতঃ যুতিকানির্মিত দেওয়াল প্রলিপ্ত করিলে কোনক্রমে উই ধরিতে পারে না। ইহার পত্র হইতে এক প্রকার উগ্র মত্ত এবং পত্রগত মাংসল ভাগ সিদ্ধ করিয়া এক প্রকার সাবান প্রস্তুত হয়। আমেরিকায় ইহা হইতে চিনিও প্রস্তুত হইয়া থাকে, কিন্তু তাহার পরিমাণ অতি অল্প। মাদ্রাজে ইহার মূল্য মণ প্রতি ৬; ৮ দরে বিক্রয় হয়।

সংক্ষিপ্ত ত্র্য্যগুণ—ইহার মূল মূত্রের রেচক এবং উপদংশজনিত রোগে শার্শাপেরিল্লার সহিত মিশ্রিতভাবে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

কাথালি,—*Agave vivipara*, Kantala. ইহা পূর্বোক্ত জাতীয় আমেরিকার উদ্ভিদ বিশেষ; মাদ্রাজ ও উত্তর পশ্চিমাঞ্চলে প্রচুর জন্মে। ইহার সুদীর্ঘ পত্র হইতে উপরোক্তের ন্যায় অত্যন্ত দৃঢ় ও দীর্ঘ সূত্র পাওয়া যায়। ইহার চাষ আবাদ অবিকল উপরোক্তের মত। পত্রগুলি ২০ দিবস জলে ফেলিয়া গচাইতে হইবে পশ্চাৎ উঠাইয়া কোন তক্তার উপর দণ্ড দ্বারা ছেঁচিয়া জলে উত্তমরূপে ধোত করতঃ শুকাইয়া লইলেই সূত্র প্রস্তুত হয়। এই জাতীয় সূত্র হইতে রশারশি, দড়ি, পাপোষ, ম্যাটিং (Matting) প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে। মণ প্রতি ৫।৬ টাকা দরে এই মূল্য বিক্রয় হয়।

সিসল হেম্প, *Agave sisalana*, Sisalhemp-Henequen. ইহাও উপরোক্ত জাতীয় উদ্ভিদ বিশেষ, বৃকেকটান, মেক্সিকো প্রভৃতি মধ্য আমেরিকার দেশসমূহে স্বভাবতঃই জন্মে; এদেশে ইহা প্রচুর উৎপন্ন হয়। সাহেবেরা উল্লিখিত দুই প্রকার অপেক্ষা ইহার চাষে আজকাল অধিক মনোযোগী হইয়াছেন কারণ এই জাতীয় সূত্র অতি উৎকৃষ্ট ও পরিষ্কারে প্রচুর উৎপন্ন হয় এবং উদ্ভিদ-জাত সূত্র সমূহের মধ্যে সর্বাপেক্ষা জলসহনশীল। জাহাজের কাছী ও সমুদ্র মধ্যগত টেলিগ্রাফের তারের (Cable rope) জন্য ইহার অপৰ্য্যাপ্ত ব্যবহার হয়। যে সকল ভূমি জলাভাবে সর্বদা নীরস ও শুষ্ক, যথায় অন্য কোন উদ্ভিদ বা শস্য সহজে জন্মে না এবং যাহা একেবারে নিস্তেজ হইয়া গিয়াছে, তথায়ও সিসল অতি সুন্দর জন্মিয়া থাকে। ইহার চাষ দিন ২ যত বৃদ্ধি পাইতেছে সূত্রও তত উৎকর্ষ লাভ করিতেছে। বৎসরে প্রতি গাছ হইতে আধসেরের উপর সূত্র উৎপন্ন হয়। তক্তার উপর লৌহের আঁচড়ার দ্বারা পাতাগুলি চিরিয়া লইয়া সুতীক্ষ্ম অস্ত্রদ্বারা উপরের স্বক্ভাগ ও হরিত অংশ ধীরে ধীরে চাঁচিয়া লইলেই মূল্য বাহির হয়; পূর্বে এই উপায়ে মূল্য প্রস্তুত হইত, অধুনা বিজ্ঞান সম্মত নানাবিধ যন্ত্রযোগে সূত্র নিকশিত হইতেছে। মার্কিগদেশে রাসায়নিক ত্র্য্য

বিশেষ সংযোগে পত্রের হরিত অংশ বিগলিত করিয়া পশ্চাৎ উত্তমরূপ ধোত ও শুক করতঃ সূত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে। ১০ হইতে ১৫ টাকা মূল্যে এই সূতা বিক্রয় হয়।

Furcraea gigantea—ইহাও পূর্বোক্ত বর্গীয় অর্থাৎ *Amarillidaceae* বর্গের অন্তর্ভুক্ত, তবে *Agave* জাতীয় নহে। উত্তর ও মধ্য আমেরিকা, আলজিরিয়া, নেটাল, সেন্টহেলেনা এবং ভারতবর্ষের মধ্যে পশ্চিমবঙ্গ ও মাদ্রাজে প্রচুর জন্মে; গ্রিহত অঞ্চলে অনেক সময় ইহা দ্বারা বাগানের বেড়া দেওয়া হইয়া থাকে। ইহার মূলদেশ হইতে যে চারা বাহির হয় তাহাই রোপণ করিতে হয়। উপরোক্ত কয়েক জাতীয় মূর্গা (*Agave*) অপেক্ষা ইহা অত্যন্ত শীঘ্র বর্ধিত হয় এবং অতি অপকৃষ্ট ভূমিতেও সুন্দররূপ জন্মে। ইহার সূত্র নিকাশন প্রণালী অবিকল সিসলের ত্রায়। ইহার বৃহৎকায় মাংসল সুদীর্ঘ পত্র হইতে উপরোক্তগুলির ন্যায় অতি দৃঢ়, শুভ্রবর্ণ ও চিকণ সূত্র পাওয়া যায়, তদ্বারা রশারশি, বোরা প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে।

বাঁশফুলী-বুকা—*Yucca*, Adam's needle. *Yucca aloifolia*, *Y. gloriosa*, *Y. baccata*, *Y. filamentosa*, *Y. angustifolia*. ইহার আমেরিকার উদ্ভিদ, বহুকাল হইতে এদেশে জন্মিয়া স্বভাবসাম্রাজ্য (*Naturalized*) হইয়া গিয়াছে। ইহার পত্র নীলে সবুজবর্ণ, প্রস্থে ৫/৬ ইঞ্চি ও দীর্ঘে প্রায় তিন হস্তের উপর, অত্যন্ত সূক্ষ্মগ্র দেখিতে দ্বিধার তরবারির ত্রায় কিন্তু তত মাংসল নহে। এক একটা গাছে অনেক পত্র হয় ও অনেক দিবস জীবিত থাকে, পুষ্পোৎপত্তির পর গাছটা মরিয়া যায়; পত্রের মধ্যভাগ হইতে বংশের ন্যায় সুদীর্ঘ পুষ্পকাণ্ড নির্গত হয় তাহাতে হংসডিম্বের ত্রায় অতি সুদৃশ্য শ্বেতবর্ণ পুষ্প সকল বুলিতে থাকে। ইহার মূলদেশগত চারা কাটিয়া রোপণ করিতে হয়; অত্যন্ত নীরস ও অপকৃষ্ট ভূমিতেও ইহারা সতেজে বর্ধিত হয়। এই জাতীয় সূত্র শুভ্রবর্ণ, কর্কশ ও দৃঢ় এবং বোরা, রশারশি প্রভৃতি প্রস্তুতের নিমিত্ত ব্যবহৃত হইতে পারে, অন্ততঃ যেখানে ইহা জন্মে তথায় বেড়া বাঁধিবার দড়ীর কাজও নিষ্পন্ন হইতে পারে। পূর্বোক্ত উপায়ে ইহার সূতা প্রস্তুত হইয়া থাকে; কেহহ কলারাসনা হইতে সূতা প্রস্তুতের ত্রায় ইহার পত্রগুলি খেঁতো করিয়া অভ্যন্তরস্থ আবর্জনারাশি জলে উত্তমরূপ ধোতকরতঃ সূতা প্রস্তুত করিয়া থাকেন। পত্রগুলি আর্দ্রস্থানে কেলিয়া রাখিলেও শীঘ্র সতা বাহির হইয়া থাকে। বহুদেশের আসানসোল হইতে কলিকাতার আসিতে

রেলপথের উত্তরপার্শ্বে এই গাছ বিস্তর দেখা যায়, তদ্ব্যতীত সাঁওতাল পরগণা, বিহার, ত্রিহত, গোরখপুর প্রভৃতি জিলার ইহা প্রচুর জন্মে। অসংখ্য গাছ জন্মিতেছে, শুকাইতেছে কেহ কোন তত্ত্বও লয়না এবং ইহা হইতে যে সূক্ষ্ম সূত্র উৎপন্ন হইতে পারে তাহাও অবগত নহে। পূর্বোক্ত সিসলের সহিত এই জাতীয় সূত্রের অসাধারণ সাদৃশ্য বিধায় আমেরিকায় ইহার পরস্পর ভেজাল হইয়া বিক্রীত হয়।

—:—

ভাস্কের সূত্র—Hemp, Cannabis Indica.

ইংরাজীতে ভাস্কের সূত্র নামান্তর হেম্প (Hemp), সংস্কৃতে ভাস্ক বা সিদ্ধিকে বিজয়া কহে। ম্যানিলাহেম্প (Manila-hemp-Musa textilis), বোষ্ট্রিং হেম্প (Bowstring hemp-sansevera Sp-মূর্কাজাতি), সিসলহেম্প (Sisal hemp-Agave Sisalana), আমেরিকান হেম্প (American hemp-Apocynum Cannabinum), মাদ্রাজ হেম্প (Madras hemp-Crotolaria Sp; শনজাতি) প্রভৃতি বহুবিধ উদ্ভিদজাত সূত্র ব্যবসায়ী মহলে সাধারণতঃ হেম্প নামে অভিহিত হয়। হেম্পজাতীয় সূত্র পাট অপেক্ষা দৃঢ়তর ও স্থায়ী, ইহাদের কোন কোনটা উৎকৃষ্ট বস্ত্রশিল্পেও ব্যবহৃত হয় কিন্তু ভাস্কের সূত্রই যথার্থ হেম্প (hemp) শন, কারণ গাঁজা, চরস, সিদ্ধি প্রভৃতি ক্যান্নাবিস ইণ্ডিকা (Cannabis indica) নামক বৃক্ষোৎপন্ন দ্রব্য এবং হেম্পই (hemp) ক্যান্নাবিস ইণ্ডিকার নামান্তর। উল্লিখিত উদ্ভিদজাত সূত্রসমূহের ব্যবহার ও সাদৃশ্য ভাস্কের সূত্রের জ্ঞান বলিয়া স্থলতঃ সকলগুলিই হেম্পনামে অভিহিত হইয়া থাকে। দেশীশনের সূত্র (Crotolaria Sp) অপেক্ষাও ইহার সূত্র দৃঢ়তর, দীর্ঘস্থায়ী ও জল সহনশীল। প্রধানতঃ জাহাজের কাছী, পাল, ক্যান্বিশ (Canvas) নানাবিধ টোরাইন, মোটা কাড়ন প্রভৃতি প্রস্তুত করণে ইহার প্রভূত ব্যবহার হয়। Cannabis শব্দের অপভ্রংশই Canvas। ইহার সূত্র ফিকাস্ত্র (Light-colored), সূক্ষ্ম, চিক্ণ ও কোমল হইলে সূক্ষ্ম বস্ত্রশিল্পেও ব্যবহৃত হয়; এতদুৎপন্ন অতি উৎকৃষ্ট সূত্র দেখিতে অনেকটা ফ্লেক্স (Flax) সূত্রের জ্ঞান; হিমালয় প্রভৃতি শীতপ্রধানস্থানে এইরূপ উৎকৃষ্ট সূত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে। আমেরিকার যুক্তরাজ্য, চীন, জাপান, ভারতবর্ষ, পারস্য, মিশর, আফ্রিকা, ফ্রান্স, ইটালী, ইংলণ্ড, রুশিয়া প্রভৃতি দেশে ইহা স্বভাবতঃ জন্মে এবং তথায় সূত্রের নিমিত্ত

ইহার চাবও হইয়া থাকে । ইটালীজাত ভাস্কর সূত্র সর্বশ্রেষ্ঠ, তিনিই ফ্রান্স ও ইংলণ্ডের সূত্র পরিগণিত হয় কিন্তু রুসিয়ার সৰ্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ সূত্রা জন্মে এবং তাহার অধিকাংশই রশারশি কাছী ও অন্যান্য স্থল বরননিম্নে ব্যবহৃত হইয়া থাকে । আজকাল মুম্বই অঞ্চল হইতে ভাস্কর হতা অনাধিক পরিমাণে রপ্তানী হইতেছে ; হরিদ্বার, গড়বাল, কমাগুন. নেপাল প্রভৃতি দেশের অনেক দরিদ্র লোকে এই সূত্র নিৰ্মিত স্থল বস্ত্র পরিধানও করিয়া থাকে ।

ভাস্ক ভারতবর্ষের সর্বত্রই বহুভাবে জন্মে, হিমালয়ের পাদদেশে ও উপত্যকাভূমিতেও ইহা প্রচুর উৎপন্ন হয় । উত্তর পশ্চিমাঞ্চলে ভাস্ক ও চরস এবং রাজসাহীর নওগাঁ, যশোহর, আসাম ও উড়িষ্যার খুরদা প্রভৃতি বঙ্গদেশের ২৪ জিলাতে কেবল গাঁজার নিমিত্ত ইহার চাব হইয়া থাকে, কিন্তু সূত্রের জন্ত ইহার চাব অতি অল্পই দৃষ্ট হয় । সিক্কি, গাঁজা, চরস প্রভৃতি মাদকদ্রব্য বিক্রয়ে যেরূপ লাভ হয়, সূত্রে কদাচ সেরূপ লাভের সম্ভাবনা নাই, সুতরাং কৃষকেরা মূল্যবান মাদকদ্রব্যের চাবেই আকৃষ্ট হয় । যথা হউক মাদকের জন্ত ইহার চাবে লাইসেন্স প্রভৃতি নানা প্রকার খরচা আছে, কিন্তু সূত্রের নিমিত্ত ইহার চাবে সেরূপ কোন বাজে খরচা নাই, তবে এবিষয়ে সরকারের অনুমতি আবশ্যক, কারণ কোন ব্যক্তি যদি ইহার চাব বা বস্ত্র অবস্থায় কাটিয়া সূত্র প্রস্তুত করেন তাহা হইলে নন্দহুলাল পুলিশের উপদ্রব বাড়িবে বৈ কমিবে না । যদি আমরা স্বভাবজাত ভাস্কের গাছ সংগ্রহকরতঃ হতা প্রস্তুতের চেষ্টা করি, তাহা হইলে যে কত টাকার সংস্থান হয়, তাহার ইয়ত্তা নাই, বিশেষতঃ সূত্রের জন্ত পাটের চাব ছাড়িতে পারি এবং তৎপরিবর্তে সেই ভূমিতে ধাতু বা অধিকতর লাভজনক ঐশ্বর্য কোন শস্তের চাবও করিতে পারি । বহুভাবে যে ভাস্ক জন্মে তাহার সূত্র তত দূর হয় না, এজন্য সূত্রের নিমিত্ত ইহার রীতিমত চাষের বন্দোবস্ত করাই উচিত ।

ভাস্কের গাছ স্ত্রী পুং ভেদে দুই প্রকার, যাহাতে নিরবচ্ছিন্ন ফুল হয় তাহা পুংজাতীয় এবং স্ত্রীজাতীয় গাছে মাত্র বীজই জন্মিতে দেখা যায় । পুংজাতীয় স্ত্রীজাতীয় গাছ অপেক্ষা প্রায় তিনসপ্তাহ বা ১মাস পূৰ্বেই সূত্র প্রস্তুতের উপযোগী হইয়া উঠে । যথায় গাঁজা বা চরসের জন্য ইহার চাব হয় তথাকার কৃষকেরা বহুদর্শন ফলে চারা গাছ দেখিয়া স্ত্রীপুরুষ ভেদ নির্ণয় করিয়া থাকে । কেহও এমনও আছেন যে বীজমাত্র দেখিয়া কোনটী হইতে পুং বা স্ত্রীজাতীয় গাছ জন্মিবে নির্ণয় করিতে পারেন । স্ত্রীজাতীয় গাছ হইতে উৎকৃষ্ট গাঁজা ও পুংজাতীয়গাছ হইতে উৎকৃষ্ট সূত্র জন্মে ।

নদীর সরস পুরাতন চর এবং দোয়াশ মৃত্তিকাতে ইহা ভালরূপ জন্মে। ইহার চাষে ভূমি অত্যন্ত নিম্নেজ হইয়া পড়ে এজন্ত চাষ করিতে হইলে জমিতে প্রচুর পরিমাণ সার দেওয়া আবশ্যিক। পুরাতন গোময়, পচাপাতাশার, নীলের সিটা, ছাগ, মেঘ, মহিবাদি জাতীয় বিষ্ঠাশারই বিশেষ উপকারী। সাধারণতঃ এদেশে শীত ও গ্রীষ্মের প্রারম্ভ এই দুই সময়েই ভাদ্রের গাছ জন্মিতে দেখা যায়। সূতা পচাইবার নিমিত্ত জলের সুবন্দোবস্ত থাকিলে শীতের ফসলের নিমিত্ত চাষ করাই উচিত কারণ তাহা হইলে উৎকৃষ্ট ও চিকন সূতা উৎপন্ন হয় এবং গ্রীষ্মের উৎপন্ন ফসলে অপেক্ষাকৃত মোটা ও নিরেশ সূতা জন্মে। হিমালয় প্রভৃতি শীতলদেশজাত সূত্র বেক্রপ উৎকৃষ্ট ও দৃঢ়, সমতল ভূমিজাত সূত্র সেক্রপ দৃঢ় হয়না ; এজন্য সমতল উচ্চদেশে ভাদ্রের শেষ বরাবর চাষ করিতে পারিলে পরবর্তী শীতের সংপ্রাপ্তি নিবন্ধন সূত্রের উৎকর্ষ সাধিত হইতে পারে। যাহা হউক কান্টন বা ভাদ্রমাসে চাষ আরম্ভ করিলে গ্রীষ্ম বা শীতের ফসল পাওয়া যায়। হিমালয় প্রদেশে বর্ষার প্রারম্ভে অর্থাৎ জ্যৈষ্ঠমাসের মধ্যেই ইহার চাষ আরম্ভ হয় এবং কার্তিক, অগ্রহায়ণমাসেই গাছগুলি সূত্রোপযোগী পরিপক্ব হইয়া উঠে। বহুতর সূত্র শিল্পবিদগণের মতে হিমালয়জাত সূক্ষ্মসূত্র ইটালী বা রুসিয়ার সূত্রের সমকক্ষতা করিতে পারে। বঙ্গদেশের উত্তরদিগন্তী ছয়ার, কুচবিহার, মোরঙ্গ, জলপাইগুড়ি, পূর্ণিয়া, মজঃফরপুরের উত্তর প্রভৃতি হিমালয়ের পাদদেশস্থ সমতল ও পার্শ্বত্যা উপত্যকার ইহার সুন্দর চাষ হইতে পারে। আমি গোরখপুরের উত্তর বুটোল, তানসেন, তৌলিহা, বাহাদুরগঞ্জ প্রভৃতি নেপাল সীমান্ত প্রদেশে ইহাকে বন্য অবস্থায় জন্মিতে দেখিয়াছি। বঙ্গদেশের পথে ঘাটে, বনে জঙ্গলে যে বন্য সিদ্ধিগাছ দেখা যায় তাহা সাধারণতঃ আশ্বিন, কার্তিকমাসেই জন্মে।

চাষের নিমিত্ত জমিতে মাসে অন্ততঃ একটা এই ভাবে ৪৫বার লাঙ্গল দিয়া ডেলা ভাঙ্গিয়া মৃত্তিকাকূর্ণ করিতে হইবে, পরে আর একবার লাঙ্গল ও মই দিয়া ভূমি সমতলকরতঃ ৩৪দিবস রোজ খাওয়াইয়া উপযুক্ত সময় পাইলে (অর্থাৎ দিবস ধরস, মনোরম ও শীতল বোধ হইলে) বীজবপন করিতে হইবে। বিধিপ্রতি ৩৪ সের বীজ যথেষ্ট, বীজপাতলা বুনিলে গাছ শাখাপ্রশাখময় হয়, সুতরাং সূত্র দীর্ঘ হয়না এজন্য পাটের মত ঘনভাবে বীজবপন করা উচিত, ইহাতে গাছ সুতরাং সূত্রও দীর্ঘ হইয়া থাকে। ইউরোপে কাছীর সূতার নিমিত্ত ইহার চাষের আবশ্যক হইলে বীজ পাটের মত না ছিটাইয়া আল বাধিয়া বপিত হইয়া থাকে, ইহাতে বীজের খরচ অনেক কম হয়। সাধারণতঃ

ভাঙ্গের গাছ ৪৫ হস্ত উচ্চ হয় ; আফ্রিকার সেরালোনে ইহার এক একটা গাছ ৮১০ হস্ত উচ্চ ও ১২১৪ হস্ত পরিধি বিশিষ্ট হইয়া থাকে । গাছ ঘন জমিতে আগাছা (Weed) জন্মিতে পায়না, সুতরাং নিড়াইবারও আবশ্যক হয়না, বিশেষতঃ ইহার পরিত্যক্ত রস এরূপ বিষাক্ত যে যথায় ইহা একবার জন্মে তথায় অপর কোন গুল্মকুপাদি আগাছা উৎপন্ন হইতে পারেনা । গাছগুলির স্ত্রোপযোগী দীর্ঘ হইতে ৪৫ মাস সময় লাগে এবং বীজ ভালরূপ পরিপক্ব হইবার পূর্বেই গাছ স্ত্র প্রস্তুতের উপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে, ইহা অপেক্ষা অধিকদিন ভূমিতে থাকিলে উত্তম স্ত্র উৎপন্ন হয়না । এই সময়ে পাট কাটিবার মত অস্ত্রদ্বারা গাছের গোড়ার উপর হইতে কাটিয়া জমির উপর ৫৬ দিবস শুকাইবার পর বীজ ও পাতাগুলি ঝরিয়া পড়িলে বড় ২ আঁটা বাধিয়া উপরে গুরুভার সহযোগে জলে ডুবাইয়া দিতে হইবে ; ১০১২ দিবস পরে উত্তোলন করতঃ আঁটাগুলি খুলিয়া দণ্ডদ্বারা ছাঁচিয়া আঁশ পৃথক ও শুষ্ক করতঃ আঁচড়া দ্বারা পরিষ্কার করিয়া লইলেই উত্তম স্ত্র প্রস্তুত হইবে । কোথাও ২ গাছ কাটিয়া পরই ছাল ছাড়াইয়া কোন ভোতা অস্ত্রদ্বারা ছালের উপরিস্থ সবুজ অংশ টাচিয়া পৃথক করতঃ স্ত্র প্রস্তুত করা হইয়া থাকে, ইহাতে স্ত্র কিছু মলিন হয় । কোথাও ২ গাছ কাটিয়াই ২১ দিবস জলে ভিজাইয়া স্ত্র ছাড়াইয়া লওয়া হইয়া থাকে ; কিন্তু প্রথমোক্ত উপায়েই সর্বাপেক্ষা দৃঢ়তর স্ত্র উৎপন্ন হয় ।

আমেরিকায় ভাঙ্গের গাছ কাটিয়াই স্বেদন যন্ত্রযোগে (Steaming process) স্ত্র বাহির করা হইয়া থাকে অর্থাৎ কোন উপযুক্ত আবদ্ধ গৃহে গাছগুলি সাজাইয়া নিয়ে যন্ত্রযোগে বাষ্পের ভাবরা দেওয়া হইয়া থাকে ; এই উপায়ে ছাল শীঘ্রই ডাঁটা (Stock) হইতে পৃথক হইয়া পড়ে, তখন ছাল ছাড়াইয়া পরিষ্কার জলে কাচিয়া শুকাইয়া লইলেই বিক্রয়োপযোগী উত্তম স্ত্র প্রস্তুত হয় । এইরূপে প্রস্তুত স্ত্র অতি শুষ্ক নম্র ও কোমল হয় এবং স্ফল্বেক বয়নেও ব্যবহৃত হইয়া থাকে ।

আমেরিকায় শীতকালে প্রচুর হিমপাত হয়, এজন্য তথায় অনেক জলে না ফেলিয়া ডাঁটাগুলি ১০১৫ দিবস হিমে পচাইয়াও উৎকৃষ্ট স্ত্র প্রস্তুত করিয়া থাকে ।

আমাদের দেশের লোক যেক্ষিপ দরিদ্র তাহাতে মার্কেণের স্বেদন প্রথা এখানকার উপযোগী বলিয়া বোধ হয়না, কারণ তাহাতে বিশেষ খরচা আছে ; বিশেষতঃ ইহার চাষ আপাততঃ এমন কিছু বিস্তৃতি লাভ করে নাই যে প্রথম স্ত্রই এরূপ খরচা করিবার আবশ্যক হইবে ; দ্বিতীয়তঃ শীত প্রধান হিমালয়

প্রদেশ ব্যতীত সমতল বঙ্গে (Plains) শিশিরে পচাইবার প্রথাও সুবিধাজনক নহে, কারণ বঙ্গে সূতা পচাইবার উপযোগী প্রচুর শিশিরপাত হয়না। পূর্বেই উক্ত হইয়াছে যে ভাঙ্গের সূতা জাহাজের কাছী প্রভৃতির জন্য বহুল ব্যবহৃত হয় এবং জলে পচান সূতাই অধিকতর দৃঢ় ও দীর্ঘস্থায়ী হয়, এজন্য ইংলও ও অন্যান্য দেশের সমরপোত বিভাগে জলে পচান সূতারই আদর অধিক। যাহাতে জলে পচান ব্যতীত অপর উপায়ে প্রস্তুত সূতার ব্যবহার না হয়, তজ্জন্য রীতিমত আইনের বন্দোবস্ত আছে; সুতরাং আমাদের দেশে জলে পচান প্রথাই সর্বাপেক্ষা শ্রেষ্ঠ বলিয়া বোধ হয়। উপরে সূত্র প্রস্তুতের যে কয়েকটা উপায় লিখিত হইল, উদ্যোগী জনবর্গ ইহাদের একতম উপায়ে সূত্র নিষ্কাশন করিতে পারেন। বাজারে আমদানীর ন্যূনাধিক্যবশতঃ ইহার প্রতি মণ সূত্র ১২ হইতে ১৮/২০ টাকা পর্যন্ত দরে বিক্রয় হইয়া থাকে। বিযাক্ত গুণের জন্য ভাঙ্গের গাছ কীটাদি কর্তৃক তক্ষিত হয় না বরং আক্রমণ করিলে মরিয়া যায় এজন্য ইউরোপীয়েরা সজীকেন্দ্রের চতুর্পার্শ্বে ভাঙ্গের বেড়া দিয়া থাকে।

সংক্ষিপ্ত ত্রযাণ্ড—ডাক্তারেরা টাইটানাস (Titanus) রোগে ও অতি প্রবৃত্ত ঋতুশোণিত রোধের জন্য গাঁজা বা চরসের ব্যবহার করিয়া থাকেন। আয়ুর্বেদে গ্রহণী রোগোক্ত নানা প্রকার মোদক ইহার পত্র হইতে প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহা ককনাশক, গ্রাহী, আয়ুধ, পাচক, মদকারক ও কামোদ্দীপক। মটর পরিমাণ ভাঙ্গের বটী অরোগমের ২ ঘণ্টা পূর্বে জল সহযোগে সেবন করিলে ২১৩ দিবসে সর্বপ্রকার পালাজ্বর আরোগ্য হয়।

শন—*Crotolaria juncea*.

শতবর্ষ পূর্বে পাট অপেক্ষা শনের অধিক আদর ছিল এবং পরিমাণেও প্রচুর। উপর হইতে কিন্তু আজকালকার মত তখন দেশ রোগপূর্ণ ছিল না। পাট অভ্যস্ত বেতবর্ণ ও ওজ্জ্বল্য বিশিষ্ট সুতরাং নানাজাতীয় সূত্রে (Fiber) বেমাণ্ম মিশ্রিত হইতে পারে বলিয়া আজকাল পাটের অধিক আদর হইয়াছে। বাহ্য হউক প্রাণালী বিশেষ অবলম্বনে শন উত্তমরূপে প্রস্তুত করিতে পারিলে পাটের ন্যায় কোমল, চিকণ ও শুভ্র হয় এবং বিবিধ বস্ত্রশিল্পে প্রযুক্ত হইতে পারে। সুতরাং পাট অপেক্ষা শনের মূল্য অধিক, পরিমাণেও প্রচুর জন্মে, কিন্তু বহুশোণিত শন অপেক্ষাকৃত পরিষ্কার, শুভ্র ও সুকোমল প্রস্তুত হয় বলিয়া

মুখের শন অপেক্ষা অধিক মূল্যে বিক্রয় হয় । করোমান্ডাল (Coromandal) উপকূল প্রদেশে শন সূত্রের নামান্তর “গোণী” (Goni) ; সম্ভবতঃ এই সূত্র নির্মিত বোরা হইতেই বর্তমান গাণিব্যাগ (Gunnybag) নাম উৎপন্ন হইয়াছে । ক্ষত্রিয়গণ শনসূত্র নির্মিত উপবীত ধারণ করিবেন ইহাই মমুর আদেশ, সুতরাং এতদ্বারা শনের পবিত্রতা, স্বাস্থ্যপ্রদত্ত ও দৃঢ়তাই প্রমাণিত হইতেছে । শনের সূতা হইতে বোরা, কাগজ, টোয়াইন সূতা, মাছধরার জাল, কাছী প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে । এখনও বিহার অঞ্চলে পাট অপেক্ষা দীর্ঘস্থায়ী ও স্থানীয় একপ্রকার বোরা প্রস্তুত হয় ; ভারতবর্ষের মধ্যে ত্রিহুতের ছুরিমা নামক স্থানের কুমকেরা সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট শনসূত্র প্রস্তুত করে । আমরা ইহা হইতে উৎকৃষ্টজাতীয় (Russian dock) এর ন্যায় ক্যান্ডিশবস্ত্র প্রস্তুত করিতে পারি । দাক্ষিণাত্যে শনের গাছ দুগ্ধবর্ধনের জন্য নবগ্রহতা গাভীকে খাওয়াইয়া থাকে । বস্তুতঃ ইহাতে দুগ্ধ বর্ধিত হয় এবং গোগণের অত্যন্ত প্রিয় ।

উৎকৃষ্ট অশুকৃষ্ট সকলপ্রকার ভূমিতে শন উৎপন্ন হইতে পারে, কিন্তু উৎকৃষ্ট জাতীয় শনসূত্র উৎপাদন করিতে হইলে, উর্বরা মধ্যম এন্টেল বা দোয়াঁস মৃত্তিকা সবিশেষ উপযোগী এবং নিম্ন অপেক্ষা উচ্চ ভূমিতেই ইহা ভালরূপ জন্মিয়া থাকে । আবশ্যক হইলে সার প্রয়োগ করিতে পারা যায়, তাহাতে ফলন অধিক হয় ।

বঙ্গদেশে বর্ষাকালে এবং মুম্বই ও দাক্ষিণাত্যে শীতের প্রায়স্বে ইহার চাষ হইয়া থাকে ; ইহার চাষে জল অপেক্ষা সারের প্রয়োজন অধিক । দাক্ষিণাত্যের কুমকেরা বর্ষার শেষে ইহার চাষ করে বলিয়া চিকণ মাটি (Clayey soil) জনৈনিক করে, কারণ শীতে চিকণ মাটিতে শীঘ্র জলাভাব হয় না । শনের বিধা প্রতি ৪।৫ সের বীজ আবশ্যক ও বিধা প্রতি ৪।৫মণ সূত্র উৎপন্ন হয় । শন “বগী” ও “ফুল”ভেদে দুই প্রকার ; তন্মধ্যে প্রথমোক্ত জাতীয় গাছ বড় অধিক দীর্ঘ হয়না এবং উৎপন্ন শন অতি উৎকৃষ্ট, দৃঢ় ও পরিচ্ছন্ন হয় ; অপর জাতীয় গাছ অত্যন্ত দীর্ঘ এবং সূত্র অপেক্ষাকৃত মলিন ও স্বল্পবলী হয় ।

বৈশাখ মাসে ভূমি উত্তমরূপে কর্ষণ ও চূর্ণ করতঃ জ্যৈষ্ঠের প্রথমমুহূর্ত্তে বর্ষণ আরম্ভ হইলে আর একবার কর্ষণ করিয়া পাটের ন্যায় ঘনভাবে বীজ ছিটাইয়া বপন করতঃ পাটা মারিয়া সমতল করিতে হইবে ; বীজ অঙ্কুরিত হইবার পর গাছ দ্বীপে ২ বাড়িতে থাকিবে, তখন গবাদি পশুর আক্রমণ হইতে রক্ষা করা ভিন্ন অন্য কোন পাইটের আবশ্যক হয় না । কারণ ইহা এত দ্রুত বর্ধিত হয় যে

অভ্যন্তরস্থ জল আঁতায় মরিয়া যায় বা বাড়িরার অবসর পায় না ; ৪।৫ মাসের মধ্যে গাছগুলি ৬।৭ হস্ত দীর্ঘ হয়।

তিসির সূতার সহিত মিশ খায় একরূপ সূক্ষ্ম চিকণ ও কোমল সূত্র প্রয়োজন হইলে যখন গাছগুলি পুষ্পনয় হইয়া উঠে তখনি উৎপাটন করা উচিত ; যদি অধিক ফল ধরিতে দেওয়া হয় বা ফলপাক পর্য্যন্ত ক্ষেত্রে রাখা যায়, তাহা হইলে সূত্র ককর্শ হইলেও অত্যন্ত দৃঢ় হইয়া থাকে এবং তদ্বারা রশারশি, কাছী প্রভৃতি প্রস্তুত হয়। সাম্রাজ্য অঞ্চলে যখন ফুল উঠিয়া গিয়া ফল ধরিতে আরম্ভ হয় অর্থাৎ ফলের যখন সম্পূর্ণ অপকাবস্থা তখন গাছ উঠাইয়া থাকে, ইহাতে সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট সূত্র উৎপন্ন হয়। শনের গাছ পাটের ত্রায় কর্তন না করিয়া সমূলে উৎপাটন করাই নিয়ম। কেহঃ গাছ উঠাইয়াই আঁটা বাঁধিয়া জলে নিমজ্জিত করিয়া থাকেন কিন্তু সাধারণতঃ উত্তোলিত গাছগুলি ২।৩দিবস রৌদ্রতাপে শুষ্ক ও পশ্চাৎ ৫।৭দিবসকাল জলে নিমজ্জিতকরতঃ সূত্র বাহির করা হইয়া থাকে। অধিক পচিলে সূত্র ছিন্ন হইয়া যায় ও সল্লবলী হয়, এজন্ত মাসের যথোপযুক্ত পচিল কিনা পরীক্ষা করা আবশ্যক ; পরে উঠাইয়া ডাঁটাগুলি ২।৩ভাগে ভাঙ্গিয়া ধীরেঃ সূত্রগুলি ডাঁটা হইতে পৃথককরতঃ নির্মূল জলে কাচিয়া উত্তমরূপ শুষ্ক ও আঁচড়া দ্বারা পরিষ্কার করিয়া লঠলেই উত্তম সূত্র প্রস্তুত হয়। অনেকের মতে ছায়ায় শুষ্ক করিলে সূতা ভাল হয়। গাছগুলি প্রবহমান নদীর জল অভাবে নির্মূলজলে নিমজ্জিত করা উচিত। কেহঃ বলেন লবণাক্ত জলে নিমজ্জন ও ধাবন করিলে সূত্র অপেক্ষাকৃত দৃঢ় হয় কিন্তু ইহা পরীক্ষণীয়, কারণ আমাদের দেশে অধিকাংশ শনই অলবণাক্ত জলে প্রস্তুত হইয়া থাকে। যে সকল গাছ ক্ষেত্রে অপেক্ষাকৃত অধিককাল রাখা যায় তাহাদিগকে পচাইতে অধিকদিন আবশ্যক হয়, ইহাতে সূতা কড়া হইলেও শক্ত হইয়া থাকে। শন নির্মিত কাছী জলে অধিকদিন স্থায়ী হয়।

বঙ্গদেশে শন ৫।৬ টাকা মণ দরে বিক্রয় হয় কিন্তু বিলাতে উৎকৃষ্ট শনের মূল্য টন প্রতি ৪০ হইতে ৫০ পাউণ্ড ; রাসায়নিক দ্রব্যাস্তর সংযোগে ইহা রূপান্তরিত হইলে তিসির সূতার সহিত ইহার প্রভেদ নির্ণয় করা কঠিন হয় ; একরূপ শন, টন প্রতি ৮০ পাউণ্ড মূল্যে বিক্রয় হয়। ভাদ্রের সূতার সহিত ইহার বিশেষ সাদৃশ্য লক্ষিত হয়।

শনজাতীয় (*Crotolaria Sp.*) বিবিধ গাছ আছে, তন্মধ্যে নিম্নলিখিত কয়েকজাতি হইতে উল্লিখিতব্য সূতা বাহির হয়।

Orotolaria tenuifolia জব্বলপুর অঞ্চলে জন্মে ।

„ *retusa* বিল বনবান ।

„ *sericea* syn. *atasi* পিপুল-বনবান, ঘণ্টারবা ; গাছ ৫৬
হস্ত দীর্ঘ হয় ; এই অতসীপুষ্প দেবীপূজার লাগে ।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ — শন ঈষৎ কষায় তিক্তরস, কফ, বায়ু, অজীর্ণ, জ্বর ও রক্ত-
দোষনাশক এবং বমনকারক ।

ধক্ষে — *Sesbania cannabina* Syn. *aculeata*

পাট, শন অপেক্ষা নিম্নভূমিতেও ধক্ষে জন্মে ; ক্ষেত্র বর্ষার জলে ডুবিয়া
যাইলেও গাছের কোন ক্ষতি হয়না এবং মূল অত্যন্ত দীর্ঘ বলিয়া ভূমির গভীর
ভাগ হইতে রস আকর্ষণে সমর্থ হয়, সুতরাং গ্রীষ্মের জলাভাবে উহার বৃদ্ধির
পক্ষে কোন ব্যাঘাত ঘটেনা । সর্বপ্রকার ভূমিতে ইহা জন্মে কিন্তু দোয়াশ
জমিই সর্বশ্রেষ্ঠ । ধক্ষে রক্ত ও সবুজবর্ণ উটাভেদে দুই প্রকার ; এঁটেল
মাটিতে সবুজজাতি ভাল জন্মে । চৈত্র, বৈশাখমাসে সামান্য বর্ষণ হইলে ভূমি-
কর্ষণ ও মৃত্তিকা চূর্ণকরতঃ বীজ ছিটাইয়া মট দিয়া সমতল করিতে হইবে ।
বৈশাখের সামান্য ঝড়িতেই বীজ অঙ্কুরিত হয়, জ্যৈষ্ঠে বিশেষ বর্ষণ না হইলেও
গাছের কোন ক্ষতি হয়না এবং পরবর্তী বর্ষার জলের সহিত গাছ উত্তরোত্তর
বৃদ্ধি পাইতে থাকে । এ সময়ে অত্র কোন পাউচের আবশ্যক করেনা কারণ
গাছ অতি শীঘ্র বর্দ্ধিত হয় বলিয়া ক্ষেত্রমধ্যস্থ আগাছা উহার আওতায় মরিয়া যায়
বা বাড়িতে পারে না, বিশেষতঃ ধক্ষের পরিত্যক্ত রসের গুণে জমিতে আগাছা
পুনরায় জন্মিতে পারে না । গাছগুলি ৭৮হস্ত দীর্ঘ ও পুষ্পপরিপূর্ণ হইলেই
স্বত্রোপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে ; এই সময় গাছগুলি উঠাইয়া পাট বা
শন প্রস্তুত প্রণালীমত জলে পচাইয়া সূত্র বাহির করিতে হয় । অগ্রহায়ণমাস
পর্যন্ত ক্ষেত্রে রাখিয়া বীজ পরিপক হইবার পরও গাছ উঠাইয়া সূত্র প্রস্তুত
করিতে পারা যায় তাহাতে স্বত্রের কোন ক্ষতি হয়না । ধক্ষের সূত্র যদিও
অপেক্ষাকৃত মলিন, ধসখসে ও মোটা তথাপি ইহা অত্যন্ত দৃঢ়বলী (টনকো) ।
এবং পাট, শন অপেক্ষা অধিকদিন জলসহনশীল । উদ্ভিদসূত্র সমুহের
মধ্যে ইহা সর্বাপেক্ষা সংকোচশীল । বর্ণনার্থ বিধাপ্রতি ৪৫সের বীজ আবশ্যিক
হয় এবং বিধাপ্রতি ৩৪মণ সূত্র পাওয়া যায় । ধক্ষের সূত্র হইতে দড়ী,

কাছী এবং উৎকৃষ্ট কাগজ প্রস্তুত হইতে পারে; পূর্বে ধীরে ধীরে ইহার স্ততা হইতে শন অপেক্ষাও দৃঢ়তর জাল বরন করিত। ধকের কয়লা অত্যন্ত লঘু, বারদ প্রস্তুত হইতে পারে। এই স্ততার মূল্য পাটাদি অপেক্ষা অনেক সুলভ।

কাচামারের (Green manure) জন্ম ধকেগাছ বিশেষ উপযোগী। চৈত্রমাসে বীজবপন করিলে আষাঢ়মাসের মধ্যেই গাছ ৩৪ হস্ত দীর্ঘ হইয়া উঠে, তখন গাছ গোড়াগুচ্ছ কাটিয়া বা সমূলে উৎপাটন করতঃ ক্ষেত্রে ফেলিয়া রাখিলে শ্রাবণ, ভাদ্রের বর্ষা ও রৌদ্রের প্রভাবে পচিয়া মিশ্রিত হওতঃ ভূমির উর্বরতাশক্তি অত্যন্ত বৃদ্ধি করে; তৎপরে আশ্বিনমাসে জমিতে ভালরূপ লাঙ্গল দিয়া মৃত্তিকার্চুকরতঃ কার্তিকমাসে যে কোন শস্ত বপন করা যাইবে তাহাই অত্যন্ত বর্দ্ধনশীল ও প্রচুর ফলশালী হইবে। যে সকল ভূমি একেবারে নিম্বেজ হইয়া গিয়াছে তাহা অল্পদিনের মধ্যে এইরূপে পুনরায় উর্বরা হইয়া উঠে। পাবনা, নদীয়া, রাজশাহী প্রভৃতি জিলাতে ভূরার (Panicum bhoora) চাষ করিয়াও ভূমি এইরূপে উর্বরা করিয়া থাকে।

পূর্বে এদেশে শন ধকের স্ততা হইতেই যাবতীয় গৃহকার্য সম্পন্ন হইত; কিন্তু ধীরে শতবৎসরের মধ্যে অপরিমিত পাটের চাষ বৃদ্ধি পাওয়াতে, লোকে ধকের স্ততার নাম ও ব্যবহার পর্য্যন্ত যেন ভুলিয়া গিয়াছে। স্থল বন্ধনাদি কার্যের জন্ত ধকের স্তায় সুলভমূল্য অথচ দৃঢ়সূত্র পাটীয়া দুইট। ধকে, শিথীজাতীয় (Leguminosae) উদ্ভিদ যথায় জন্মে স্বভাব গুণে তথাকার ভূমি সৌবর্জল জনে (Nitrogen) পূর্ণকরতঃ উর্বরা করিয়া তুলে, স্ততরাং সে ভূমিতে অন্যান্য শস্ত বিনাসারে জন্মিলেও ফসলের বিশেষ কমী হয়না। স্বভাবতঃ গ্রীষ্ম ও বর্ষা অপেক্ষা শীতকালে নাইট্রোজেন অধিক সঞ্চিত হয় কারণ শিথীজাতীয় উদ্ভিদকে এই সময়ে অধিকবলী হইতে দেখা যায়। ধকেগাছ ৩৪ বৎসরের অধিককাল জীবিত থাকে, এজন্ত ক্ষেত্রের চতুঃপার্শ্বে জন্মাইলে বেড়ার কাজ করে এবং পত্রাদি অহরহ পতিত হইয়া ভূমির উর্বরতাশক্তি বৃদ্ধি করিয়া থাকে। ইহার বীজোৎপন্ন তৈলে অতি সুলভে দরিদ্রের দীপকার্য্য সমাধা হইতে পারে, খৈল গোমহিষাদির ভক্ষ্য। অনেক সময় দেখা যায় লাঙ্গাকীটে ধকেগাছ ক্ষতবিক্ষত করিয়াছে অথচ গাছ মরে নাই; লাঙ্গা বহুমূল্য জ্রবা, নিম্নবঙ্গে যদি ধকের গাছে ইহা চাষ সকল হয়, তবে উহা একটা লাভের ব্যবসারে পরিণত হইতে পারে।

ম্যালেরিয়ার কারণ—পূর্বকালে বর্ষার শন ধকের চাষ হইত, এখন পাট জন্মে; পূর্বে দেশে মোগশূন্য ছিল এখন ম্যালেরিয়া দি রোগে দেশ পরিপূর্ণ হইয়াছে, ক্ষে

বলিতে পারে যে চাষের এই ব্যতিক্রমই ইহার কারণ নয় ? পূর্বে পুরুষেরা আমা-
দিগের অপেক্ষা অনেক শ্রেষ্ঠ ছিলেন, তাঁহারা পাটের সূতা হয় একথা অবগতই
জানিতেন তথাপি কিজন্য পাট ছাড়িয়া শন ধকের চাষের ব্যবস্থা করিয়াছিলেন,
তাহা ইন্দীনাং আলোচনার বিষয় হওয়া উচিত। বর্ষাকালে বঙ্গদেশ জলময়
থাকায় জলবায়ু স্বতঃই দূষিত হইয়া থাকে, সম্ভবতঃ সেই দোষনাশার্থ শন,
ধকের চাষ প্রবর্তিত হইয়াছিল ; হয়ত পাটের সে শ্রুণ নাই বরং অপকারিতাই
অধিক দেখা যায়। রোগনিদান তন্মধ্যে ও উদ্ভিদশাস্ত্রে দেখা যায় যে সময়ে
উদ্ভিদবিশেষ বহুলপরিমাণে উৎপন্ন হইয়া দেশবিশেষ রোগপূর্ণ করিয়া ফেলে
হয়ত সেই কারণেই ধকে অপেক্ষা পাটের চাষে দেশে রোগবহুলা ঘটিয়াছে।

কাঠশোলা—*Sesbania paludosa*. ধকে জাতীয় এই উদ্ভিদ অনেক স্থানে
বিশেষতঃ কলিকাতার নিকটবর্তী জলা ও জলময় স্থানে প্রচুর জন্মে। এই
পাছ ৭৮হস্ত দীর্ঘ হয়।

—:—

পাট—Jute.

ঘিনালিতা পাট *Corchorus capsularis*.

বুলুজি পাট „ *olitorius*.

কারণ ভগবান জানেন কিন্তু পূর্বে এদেশে পাটের বড় আদর ছিল না,
পরন্তু যেদিন হইতে পাশ্চাত্যেরা যন্ত্রবলে বস্ত্রবয়নের উপায় আবিষ্কার করিল এবং
পাটের সূতার শুভ্রতা, স্বল্পমূল্যতা ও চিকণতাবুঝিল সেইদিন হইতেই ইহার
আদর বাড়িল। দেখা যায় যে ঊনবিংশ শতাব্দীর প্রথম পাদে পাট বাণিজ্যার্থ
সর্বপ্রথম বিদেশে প্রেরিত হইয়া বিদেশীর শুভদৃষ্টি আকর্ষণে সমর্থ হয়।
তাহার পূর্বে শন ও ধকের চাষই প্রচলিত ছিল, পাট অতি সামান্য উৎপন্ন
হইত। যাহা হউক বিগত ৭৫বৎসরের মধ্যে পাট, শন ধকেকে একগ
স্থানচ্যুত করিয়াছে, যে আজকাল প্রতিবৎসর ভারতের নানাস্থান হইতে
০.৪৥। ৫কোটি মণ উৎপন্ন হইতেছে। এই পাটের উৎপাদনে আমাদের লাভ
হউক বা না হউক ইহা গৌনভাবে ইংলণ্ডের ধনবৃদ্ধির সহায়তা করিতেছে ও
করিয়াছে। পাটের প্রধান দোষ অন্নদিনের মধ্যেই নষ্ট হইয়া যায়।
আমরা পাট বিক্রয় করিয়া টাকাটা ঘরে রাখিড়ে পারিতাম এবং পাট প্রস্তুত
দ্রব্য ক্রয় না করিতাম তাহা হইলে ইহার চাষ লাভের ব্যাপার বটে, কিন্তু কে

পাট অল্পদিনের মধ্যেই নষ্ট হইয়া যায়, আমরা ৬ বা ৮ টাকা মণ মূল্যে তাহা বিক্রয় করিয়া তৎপ্রস্তুত দ্রব্যাদি পুনরায় দুই তিনশত টাকা মণ দরে ক্রয় করিতেছি, সুতরাং ইহার চাষে পরিশ্রমমাত্র সার; আবার ইহার উপর পাটের চাষে জলবায়ু দূষিত হইয়া দেশ ম্যালেরিয়ারোগপূর্ণ করিতেছে; স্বাস্থ্যের কেন্দ্র পরিমাণ কমাইয়া খাদ্য শস্তের মহাব্যথা ও দুর্ভিক্ষের সহায়তা করিতেছে; বাহবা আমরা কি বুদ্ধিমান !

পাট ভারতবর্ষের মধ্যে মুম্বই, মাদ্রাজ, আসাম, কুচবিহার, নেপাল, উত্তর ভারতের পূর্বাংশ ও অন্যান্য প্রদেশে অল্পবিস্তর জন্মিলেও একমাত্র বঙ্গদেশ স্বাভীত আর কোথাও প্রচুর উৎপন্ন হয়না। অত্যাশ্র জাতীয় সূত্র অপেক্ষা পাটের উৎপাদনে পরিশ্রম ও সময় অল্প লাগে, উৎপন্নের পরিমাণও অধিক; ইহার উৎকৃষ্ট অংশ রেসমের ন্যায় উজ্জ্বল ও চাকচিক্যশালী সুতরাং নানাবিধ বস্ত্রশিল্প ও ক্যামিশ, আসন, গালিচা প্রভৃতি এবং গোড়ার অপরিষ্কৃত মলিন অংশ (যাহাকে ছাঁট বলা যায়) কাগজ ও বোরা প্রস্তুতের জন্য প্রচুর ব্যবহার হওয়ায় ও অন্যান্য সূত্র হইতে অপেক্ষাকৃত স্বল্পমূল্য বলিয়া শিল্পজগতে পাটের অপ্রতিদ্বন্দ্বী রাজত্ব, এজন্য পৃথিবীর সকল বাণিজ্যজীবীজাতিই বাঙ্গালীর দ্বারস্থ। পাটের চাষে বঙ্গের যেমন অপকার তেমনি কতকটা লাভও আছে কারণ পাটে আমাদের বিস্তর টাকা খাটিতেছে আর পাটই বঙ্গের অদ্বিতীয় বাণিজ্যোপকরণ সুতরাং ইহার চাষে অনাদরও করা যায়না। যদি পাটের একমাত্র দোষ অল্পদিন স্থায়ী কোন উপায়ে অপহৃত করিতে পারা যায়, তাহা হইলে পাটের মূল্য ও আদর আরও অধিক বৃদ্ধিত হইবে, কিন্তু অধুনা এরূপ কোন উপায় আবিষ্কৃত হয় নাই।

আজকাল পাট ধূলা, বালি, জল প্রভৃতি মিশাইয়া কেজাল চাষান হইতেছে; এজন্য দেশবিদেশে ভারতীয় পাটের নিন্দা হইতেছে, অনেক সময় অপকৃষ্ট প্রণালী মত আবাদ হওন নিবন্ধনও পাট খারাপ হইয়া থাকে। আমেরিকানরা গত ৪০বৎসর ধরিয়া পাটের চাষের জন্য বিশেষ চেষ্টা করিতেছেন; তদ্ব্যতীত জাপান, চীন, ইণ্ডুচীন, অস্ট্রেলিয়া, জাভা ও ভারতসাগরীয় অন্যান্য দ্বীপপুঞ্জ, পশ্চিমআফ্রিকা, মাদাগাস্কার, মিশর, ফ্রান্স প্রভৃতি দেশেও ইহার চাষের চেষ্টা চলিতেছে; কিন্তু চাষ কোথাও বিশেষ সফল হয় নাই; কেবলমাত্র গোদাবরী নদীর উপকূলস্থ ভূমিতে সুন্দর জন্মিবাস তথায় ইহার চাষ দিনে দিনে বৃদ্ধিত হইতেছে। তবে বিদেশীরাও বড় নিশ্চিন্ত নহে; বিশেষতঃ ভারতবর্ষ ও অন্যান্য

দেশে এমন অনেক জাতীয় উদ্ভিদ জন্মে যাহাদের স্বত্র পাট অপেক্ষা উৎকৃষ্ট, চিকণ ও দৃঢ় । যদি আমরা এই সময় হইতে পাটের ভেজালেক বা দূষকের বিষয়ে অবহিত না হই তাহা হইলে অন্যান্য দেশে পাটের চাষ বাড়িতে পারে বা অন্যান্য জাতীয় উদ্ভিদ স্বত্রের চাষ বৃদ্ধি পাইয়া পাটের আদর কমাইতে পারে ।

জাতিভেদ—*C. olitorius* এবং *C. capsularis* নামক দুইজাতীয় উদ্ভিদ হইতে পাট উৎপন্ন হইয়া থাকে । ইহাদের মধ্যে প্রথমোক্ত জাতীয়ের উদ্ভিদ লালবর্ণ, উচ্চভূমিতে ভাল জন্মে, মূল সূক্ষ্মগ্র ও দীর্ঘ, ফলকোষ দীর্ঘাকার ও অভ্যন্তর ভেদে বিভক্ত । দ্বিতীয় প্রকারের ডাঁটা সবুজবর্ণ, মূল কিছু স্থল, ফলকোষ ও তাহার অভ্যন্তর ভাগ অবিভক্ত ; এই শেষোক্ত জাতীয় পাট উত্তর ও পূর্ববঙ্গের জলাভূমিতে জন্মে । এই দুই প্রকার আবার উন্নত প্রণালীমত কর্ষিত ও উৎকর্ষ প্রাপ্ত হইয়া দেশভেদে নানাজাতিতে পরিণত হইয়াছে যথা, উত্তরবঙ্গে হেউতী, সিরাজগঞ্জে কাকিয়া বোম্বাই ও সিরাজগঞ্জী ; পাবনা, রাজসাহীতে তোশা ; ২৪পরগণা, যশোহরে দেশী ; ঢাকা, ময়মনসিংহ, নারায়ণগঞ্জ ও ত্রিপুরাজিলায় বরাণ ও বর্পাট ; ফরিদপুর, নোয়াখালী, বাথরগঞ্জে দেওড়া ও আমুনে ইত্যাদি । দেওড়াপাট সাধারণতঃ বোর প্রস্তুতের জন্য ব্যবহার হয় । ইহাদের মধ্যে কাকিয়া বোম্বাই, বরাণ ও বর্পাট সর্বশ্রেষ্ঠ এবং সিরাজগঞ্জী ও বরাণ উচ্চ ভূমিতেই উত্তম জন্মে । কাহারও মতে *C. olitorius* জাতীয় পাট সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট । সাধারণতঃ অগ্রাভ স্বত্র উৎপাদনকারী উদ্ভিদ সকল যেক্রপ চেষ্টা করিলে ২।৪বৎসরকাল জীবিত থাকে, পাট তক্রপ নহে, ইহা একবৎসরের মধ্যেই ফলপাকের পর মরিয়া যায় ।

বীজরক্ষা—নিরুপজাতীয় বীজবপন বা যে ভূমি পাটের আদৌ উপযুক্ত নহে তাহাতে চাষ করিলে পাটের অপকৃষ্টতা ঘটিয়া থাকে । এজন্য উৎকৃষ্টজাতীয় পাট চাষ করিয়া বীজের নিমিত্ত বাছিয়া সতেজ ভাল গাছগুলি রাখিলে বা ক্ষেত্রের এককোণে কতকগুলি বীজ ছিটাইয়া তাহাই বীজের নিমিত্ত রক্ষা করিলে বীজ উত্তরোত্তর উৎকর্ষ লাভ করিয়া থাকে ।

সার—সাধারণতঃ বিনাসারেই পাটের চাষ হইয়া থাকে কিন্তু পাট উত্তম ও প্রচুর পরিমাণে জন্মাইতে হইলে সার প্রয়োগ করা কর্তব্য । বিধাপ্রতি ৬০।৭০ মণ গোবর হইলে যথেষ্ট ; পচাপাতাসার এবং গৃহস্থের পরিত্যক্ত আবর্জনা রাশিও পাটের পক্ষে মূল্যবান মহোপকারী সার । নূতন চরের জমিতে প্রচুর সার থাকিলে অল্প সার দিবার আবশ্যক হয় না এবং এইরূপ চরের জমিতে পাটও

সুসার জন্মে পাট বপনের পূর্বে শন, ধকে বা আগর কোন শিথীজাতীয় উদ্ভিদ জমিতে চাষ করিলে বিনাসারে পাট উৎপন্ন হইতে পারে; ধকে বা ছুরা পচা (Green Manured) জমিতেও পাট ভাল জন্মে।

ভূমি—এদেশে পাটের এরূপ বিপুল জন্ম যে লোকে সকল প্রকার ভূমিতেই ইহার চাষ করিয়া থাকে, ইহাতে পাট জন্মে মত্ব কিছু ফলন ও উত্তমতার বিশেষ ভারতম্য ঘটিয়া থাকে। দোরাশমাটী, পলিমাটী, নদীর পুরাতন চর বা উচ্চ এটেল মাটিতে পাট ভালরূপ জন্মে; ইহার মধ্যে এটেল অধিক দোরাশ মাটী সর্বশ্রেষ্ঠ অভাবে ভাদোই ধাত্তের জমিতেও পাট জন্মিতে পারে। যদি পাটের বপনক্রিয়া আগাম অর্থাৎ ফাল্গুনমাসের মধ্যেই শেষ করা যায়, তাহা হইলে পাট কাটিয়া তাহাতে আমন ধাত্তের চাষও হইতে পারে। উচ্চ ও ঝিলঝুবি অনুযায়ী ফাল্গুন হইতে জ্যৈষ্ঠমাস পর্যন্ত পাট বপিত হইয়া থাকে। যে সকল ভূমি অত্যন্ত নিম্ন, প্রথম বর্ষার একেবারে জলে প্রাবিত হইয়া যায়, ফাল্গুন, চৈত্রমাসের মধ্যে সুবিধামত বারিপাত হইলেই তাহার বপনক্রিয়া লম্বাধা করা আবশ্যক এবং তৎপশ্চাৎ অগ্রান্ত্র ভূমিতে সুবিধা অনুযায়ী “যো” পাইলেই চাষ করিতে হইবেক। পাট সামান্য জলে অল্পদিন ডুবিয়া থাকিলে বিশেষ ক্ষতি হয়না কিন্তু অধিক দিবস ধরিয়া গাছের বহল অংশ ডুবিয়া থাকিলে আঁশ খারাপ হইয়া যায়, এজন্য কিছু উচ্চভূমিতে পাটের চাষ করা উচিত, দেখাও যায় নিম্ন অপেক্ষা উচ্চ ভূমির পাট এবং দক্ষিণ অপেক্ষা উত্তরের পাট অধিকতর শুভ্র, উজ্জল, দীর্ঘ ও মূল্যবান।

চাষ—পাটের জমিতে সাধারণতঃ ২১০টা লাঙ্গল দিয়া বীজবপন করা হইয়া থাকে কিন্তু তাহা ঠিক নহে; জমি অন্ততঃ ৫৭বার উত্তমরূপ কর্ষণ করিয়া বৃত্তিকার্চণ করিতে হইবে পরে ২১০টা বৃষ্টিতে মাটা ভিজিয়া সরস হইলে আর একবার ক্ষেত্রকর্ষণ করতঃ বীজ ছিটাইয়া পাটাদ্বারা চালিয়া সমতল করিয়া দিতে হইবে। বীজ ভাল হইলে ২৪দিনের মধ্যেই অঙ্কুরিত হইবে; বিঘাপ্রতি ৪৮৫সের বীজ যথেষ্ট। বীজবপনের সময়ে বিঘাপ্রতি আধমণ আন্দাজ সোরাচূর্ণ ছিটাইয়া দিলে ফলন অধিক হয়, গাছে পোকা লাগিতে পারেনা এবং যদিও লাগে তথাপি গাছের বা আঁশের কোন ক্ষতি হয়না। সোরা ছিটাইবার ১মাস পরে ক্ষেত্রটি একবার “বিদে” দিলেই গাছ তেজের সহিত বাড়িতে থাকিবে। এসময়ে গবাদি পশুর আক্রমণ হইতে গাছ রক্ষা করা, মাঝে ২ নিড়াইয়া জর্জর পরিষ্কার ও মাটা আঁরা এবং যদি গাছ অত্যন্ত ঘন হইয়া থাকে তাহা

উঠাইয়া পাতলা করিয়া দেওয়া আবশ্যক । গাছের ধরুশ্বর ব্যবধান ৫৬ইঞ্চ হইলেই ফলন অধিক হয়, ইহা অপেক্ষা ঘন হইলে ফলনের কষ্ট হয়, এবং বাহাতে ক্ষমিতে কোনরূপে জল জমিতে না পারে তদ্বিবন্ধে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে । এই নিয়মগুলির পালনের উপর পাটের উত্তমতা নির্ভর করে । গাছগুলি হস্তপ্রমাণ দীর্ঘ হইয়া উঠিলে আর কোন পাইটের আবশ্যক হয়না তখন বর্ষার জলে গাছ সতেজে রুজি পাইতে থাকে ।

প্রস্তুত প্রণালী — ভূমি বিশেষের উর্বরতা এবং উচ্চতা ও নিম্নতা অনুযায়ী ও অগ্রপশ্চাৎ বপন নিবন্ধন ৪৫মাসের মধ্যে গাছগুলি ৩৪হস্ত হইতে ৭৮হস্ত পর্যন্ত দীর্ঘ হইয়া থাকে ; কোথাও ১২১৪হস্ত দীর্ঘ হয় একপ তিনা গিয়াছে কিন্তু তাহা অত্যন্ত বিরল । পাছে প্রচুর পরিমাণ ফুল ধরিতে আরম্ভ হইলেই পাট স্ত্রোপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে, তখন অল্পধারা মূলের উপরিভাগ হইতে কর্তন করিয়া ৫০বা ১০০টা একত্র শিথিল বন্ধনকরতঃ মাথা ছাঁটিয়া উপরে কোন ভার দ্রব্য চাপা দিয়া ভাসা জলে নিমজ্জিত করিয়া দিতে হইবে । ৭হইতে ১০১২দিবসের মধ্যে গাছের বন্ধলভাগ পচিয়া সূত্র বাহির করিবার উপযোগী হইয়া উঠে । ওজ্জ্বল্য ও কোমলতার জন্য পাটের মূল্য অধিক হয় একত্র অত্যধিক পচিলে (undue decomposition) সূত্র দৃঢ় হইলেও ওজ্জ্বল্য আদৌ থাকেনা, ফলতঃ এই সময় প্রত্যহ দুইবেলা নিমজ্জিত গাছগুলি পরীক্ষা করা আবশ্যক এবং যথোপযুক্ত পচিবার পর কালবিলম্ব না করিয়া জল হইতে উঠাইয়া আঁটাগুলি খুলিয়া ধীরে পোড়া হইতে আঁশ ছাড়াইয়া পাকাটা পৃথককরতঃ জলে কাচিয়া শুকাইয়া লইলেই বাজারের বিক্রয়োগ্যোগী পাট প্রস্তুত হইবে । পচনকালে একটু সতর্ক থাকিলে এবং সামান্য যত্ন করিয়া পাটের পচা ছাল ও অন্যান্য আবর্জনারাশি নিষ্কলজলে উত্তমরূপে কাচিয়া লইলেই পাট অতিশয় শুভ্র, চিকণ এবং অধিক মূল্যে বিক্রয় হয় । পাট যতই পরিষ্কার কাচা হউক না কেন গোড়ার আদহাত তিনপোয়া আন্দাজ অংশ অত্যন্ত মলিন হয়, এই অংশ কাচিয়া লইয়া উপরের শুভ্র অংশই বাজারে বিক্রয়ার্থ প্রেরিত হয় । আমেরিকা ও এদেশীয় পাটকলওয়ালারা এই ছাঁট বোরা প্রস্তুতের জন্য অল্পমূল্যে ক্রয় করিয়া থাকেন । বোরা বীতীত ইহা হইতে একপ্রকার হুইস্কী (Whisky) মদ ও কাগজ প্রস্তুত হইয়া থাকে । দিয়াশালাই আমদানীর পূর্বে অর্থাৎ বাল্যকালে আমরা গন্ধকদ্রবে পাটকাটা ডুবাইয়া দীপশলাকা প্রস্তুত হইতে দেখিয়াছি । পাটের বীজোৎপন্ন তৈলে

দ্বিভিন্ন লোকের দীপকাৰ্য্য নিব্বাহ হইতে পারে সুতরাং দেখিতে গেলে পাটের কোন অংশ-বাদ যায় না ।

বিধাপ্রতি পাটের ফলন ৬ হইতে ৭ মণ, এক বিঘারে পাটে ধরচবান্ধে অতি কম ২০\ হইতে ৪০\ টাকা পর্য্যন্ত লাভ হয় । একবিঘা জমিতে কেহ ৪০ সের কেইবা ১৫ সের বীজ ছিটাইবার ব্যবস্থা দেন কিন্তু তাহা ঠিক নহে, সকল বীজই যে অকুরিত হইবে তাহার কোন নিয়ম নাই, আবার অধিক পরিমাণ বীজবণিত হইলে অত্যন্ত ধন জন্মে অনেক উঠাইয়া ফেলিতে হয় ; এমনকি বিধাপ্রতি ৬৭ সের বীজই যথেষ্ট, ইহাতে সকল বীজ অকুরিত না হইলেও যাহা জন্মিবে তাহা পাতলা ও পরস্পর সমান্তরাল জন্মিবার ফলন অধিক হইয়া থাকে ।

শুভ চিকণ পাট তিসির স্তার এবং জম্মনী ও ইংলণ্ডে নানা প্রকার রূপার ও আলোয়ানের স্তায় মিশাইবার জন্য ব্যবহার হয়, এমনকি আজকালকার আমদানী শীতবস্ত্র সকল অল্পদিনস্থায়ী হইতেছে কিন্তু ৩০৪০ বৎসর পূর্বে যে সকল খাটী উণী রূপার আমদানী হইত তাহাতে পাট মিশাল না থাকার দীর্ঘকাল স্থায়ী হইত ।

অনেকের মতে যদি গাছগুলি দীর্ঘকাল জলে নিমজ্জিত না করিয়া ২১৩ দিবসের মধ্যেই পরিষ্কৃত ও শুভ্র অবস্থায় হ্রদ বন্ধলভাগ হইতে পৃথক করিয়া লইতে পারা যায়, তাহা হইলে পাট দীর্ঘস্থায়ী হয়, কিন্তু ঐ পর্য্যন্ত একরূপ কোন উপায় আবিষ্কৃত হয় নাই ।

ম্যালেরিয়ার কারণ ও মৎস্তাভাব—পাট পচাইবার সময় অত্যন্ত হুর্গন্ধ হয়, অনেকস্থানে ইহা ম্যালেরিয়ার একটা নিদান । যথায় পাট কাচিবার দ্বিতীয় বন্দোবস্ত নাই, সে সকল স্থানে ঐ জল পান ও ব্যবহারে কলেরা, ম্যালেরিয়া প্রভৃতি রোগ বিশেষ প্রবল হয় ; পাট পচান জলের হুর্গন্ধে বিলান মৎস্ত পলাইয়া যায় এজন্য মৎস্তাভাব ঘটে ।

কাহালগী, ফরবেশগঞ্জ, আত্রাই, ডোমারহাট, বগুড়া, নিল্ফামারী, কুরীগ্রাম, সিরাজগঞ্জ, মৈমনসিংহ, নারায়ণগঞ্জ, চাঁদপুর, মাদারিপুর, খুলনা, চিংপুর, হাটখোলা প্রভৃতি এদেশীয় ছোট বড় পাটের মোকাম । এ সকল স্থানে লক্ষ্য টাকার পাটের ক্রয় বিক্রয় হইয়া থাকে ; বিদেশী মোকামের মধ্যে আয়ারলণ্ডের ডুন্ডী (Dundee) সহরই সর্ব প্রধান ।

বর্ণিত দুইজাতি ব্যতীত নিম্নলিখিত কয়েকজাতীয় পাট বন্য অবস্থায় জন্মে, এগুলি হইতে ব্যবসায়োপযোগী সূত্র প্রস্তুত হইতে পারে ।

দ্রব্যগুণ । তিসিপাট—*C. acutangularis*, ইহাকে নালিতা বলে, পশ্চিমে ইহার নামান্তর শুক্লা, বঙ্গদেশের সর্বত্র জন্মে । নালিতা শুক ভাঙ্গিয়া তৈল লবণ সংযোগ ব্যতীত অয়ের সহিত প্রথম কয়েকগ্রাস খাইলে আম অতি শীঘ্র নির্গত ও আমজনিত বেদনার আশ্রয় উপকার হয় ; শরৎকালে পরুষিত নালিতার জল শর্করাসহ সেবনে পিত্ত ও দাহ যন্ত্রণা প্রশমিত ও কোষ্ঠ পরিষ্কার হয় ।

জঙ্ঘলী পাট—*C. fascicularis*. ইহা বঙ্গদেশের সর্বত্র বর্ষাকালে জন্মে, শীতকালে বীজ পরিপক হয় ।

C. trilocularis. ইহা ত্রিহৃত অঞ্চলে বন্য অবস্থায় জন্মে, শীতকালে ফল পরিপক হয় ।

C. fuscus. ইহা আমেরিকার একজাতীয় বন্য পাট ।

পশ্চাল্লিখিত উদ্ভিদগুলির সূত্র পাট, শন, তিসি, মূর্কা, ভাঙ্গ প্রভৃতি উৎকৃষ্ট জাতীয় সূতার পরিবর্তে বা সহিত মিশ্রিত হইবার জন্য ব্যবহার হয় ।

বেড়েলা—*Sida*.

পীত বেড়েলা—*Sida acuta*.

শ্বেত বেড়েলা— „ *rhomboidea*.

বঙ্গদেশের সর্বত্রই নানাজাতীয় বেড়েলা বন্যভাবে জন্মে, চাষ কদাচ দৃষ্ট হয় । বেড়েলা জাতি মাত্রই সূত্রপূর্ণ কিন্তু উপরোক্ত দুইটি হইতে সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট সূত্র পাওয়া যায় । এই সূত্র অতিশয় শুভ্র, কোমল ও উজ্জ্বল, দেখিতে মূর্কা বা তিসির সূতার মত এবং পাট অপেক্ষাও দৃঢ়, বহুগুণে উৎকৃষ্ট ও মূল্য অধিক । ইহাদের চাষ, আবাদ প্রণালী ও ফলন পাটেরই মত । ইহা হইতে টোরাইন, সূতা, কাশ্মিশ, বোরা, দড়ি প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে এবং পাটের ন্যায় মানাবিধ বস্ত্রশিল্পে প্রযুক্ত হইয়া থাকে ।

এদেশে বেড়েলা সকল প্রকার ভূমিতেই জন্মিতে দেখা যায়, কিন্তু সরস দোয়াশ উচ্চ ভূমিতে বেড়েলা উত্তমরূপে জন্মে ও সূতার আঁশ (Fiber) ভাল এবং পরিমাণেও অধিক উৎপন্ন হয় । গাছ সাধারণতঃ অভ্যন্ত শাখাপ্রশাখা বহুল এবং ৩৪ হস্তের উপর দীর্ঘ হয় না কিন্তু রীতিমত চাষ করিলে ইহার দ্বিগুণ পরিমাণ দীর্ঘ হইয়া থাকে ।

বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ভূমি উত্তমরূপে ৩৪বার কর্ষণ করতঃ মৃত্তিকা চূর্ণ করা

আবশ্যক ; জ্যেষ্ঠের শেষ বন্ধাবর উত্তম বারিবর্ষণ হইলে আর একবার লাজল দিয়া বীজ ঘনভাবে ছিটাইয়া বপন করতঃ পুরাতন মারিয়া সমান করিয়া দিতে হইবে । বীজ অঙ্কুরিত হইবার পর গাছ বর্ষার জলে ধোয়ে বাড়িতে থাকিবে, তখন মাঝে ২ নিড়াইয়া জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া দেওয়া ভিন্ন আর কোন পাইট আবশ্যক হয়না ; গাছ ১ হাত আন্দাজ দীর্ঘ হইয়া উঠিলে গাছের ছায়ায় জঙ্গল স্বতঃই মরিয়া যায় । গাছগুলির পরস্পর ব্যবধান ২।৩ ইঞ্চি থাকা আবশ্যক, অন্যথা ঘন হইলে উপাড়িয়া পাতলা করিয়া দিতে হইবে । আশ্বিন মাসের মধ্যে গাছগুলি ৬।৭ হস্ত দীর্ঘ ও পুষ্প পরিপূর্ণ হইয়া উঠিলে সূত্র প্রস্তুতের উপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে । বীজপাক কাল পর্যন্ত গাছ ক্ষেত্রে রাখিলে সূত্র কিছু মোটা হয়, এজন্য পুষ্পকালে গাছ উৎপাটন করিয়া জমিতেই ২৪ বা ৪৮ ঘণ্টাকাল রাখিয়া শুক করতঃ ইচ্ছানুযায়ী আঁটা বাঁধিয়া পরিষ্কার জলে কোনরূপ ভারী দ্রব্য চাপা দিয়া পাটের মত নিমজ্জিত করিয়া দিতে হইবে । ৮ হইতে ১২ দিনের মধ্যে গাছের স্বক্ভাগ পচিয়া আসিলে জল হইতে উঠাইয়া ছাল তাঁটা হইতে পৃথক করতঃ পাটের মত নির্মল জলে কাচিয়া শুক করিয়া লইলেই অতি উৎকৃষ্ট জাতীয় সূত্র প্রস্তুত হইবে । সূত্র উজ্জ্বল ও উত্তমরূপ প্রস্তুত করিতে পারিলে পাট অপেক্ষা অধিক মূল্যে বিক্রয় হয়, কারণ বিদেশী বণিকদের নিকট পাট অপেক্ষা বেড়েলার সূতার আদর অধিক । পাঠকদের অবগতির নিমিত্ত পাটের প্রধান মোকাম “Dundy” ডব্লী সহরের Chamber of Commerce এর Secretary র মন্তব্য যথাযথ উদ্ধৃত করিলাম :—

“Of all the likely plants I have seen the *Sida rhomboides* appears to be the best and I sincerely trust that India will send us plenty of it. Do use every exertion to have it cultivated and sent home as a regular merchantile article, and I see no reason why we should not use as much of it as we do now of jute.”

উপরিউক্ত মন্তব্য দৃষ্টে বেড়েলার ভবিষ্যৎ সম্বন্ধে বিশেষ আশা হয়, কারণ ১। বেড়েলা ভারতবর্ষের সর্বত্রই জন্মিয়া থাকে, পাটের ন্যায় এক স্থানে আবদ্ধ নহে । ২। ইহার সূত্র পাট অপেক্ষা দৃঢ় ও মূল্যবান অথচ শিল্প ব্যবহারে সমান গুণ-বিশিষ্ট । ৩। ইহার চাষ পাটের ন্যায় সহজ ও স্বল্পশ্রমসাধ্য । ৪। পাটের ন্যায় ইহাতে রোগাধিক্য হইবার সম্ভাবনা নাই ।

সংক্লিপ্ত দ্রব্যগুণ—আয়ুর্বেদমতে বেড়োলা মাত্রই বাতশ, শিথিলধর, বল-
কান্তিপ্রদ, রক্তপিত্ত ও রক্তদোষ নশিক। বাতব্যাধি রোগোক্ত অনেক পাক
তৈলে ইহার প্রচুর ব্যবহার হয়। মহানহোপাধ্যায় ভাবনিশ্চয়ের মতে জ্বীদিগের
রক্তোরোধ ও জ্বরায়ুধাতিরোধে বলাতৈলই অব্যর্থ মহৌষধ। মূত্রকৃচ্ছ, রোগে
পীতবেড়োলা মূলচূর্ণ চিনির সহিত এবং সর্বপ্রকার বেড়োলার মূলচূর্ণ দুধ ও
চিনির সহিত সেবন করিলে মূত্রাতিসার রোগ বিনষ্ট হয়।

• উল্লিখিত ছইজাতীয় বেড়োলা ব্যতীত নিম্নলিখিত বেড়োলাগুলি হইতেও
উত্তম সূত্র পাওয়া যায়; ইহারা বর্ষাকালে উৎপন্ন হয়, চাষের জন্য দোয়াশ
মাটাই শ্রেষ্ঠ এবং চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী অবিকল বেড়োলার মত।

অতিবলা—*Sida cordifolia*, *Abutilon leaved sida*. এই জাতীয়
বেড়োলার গাছ ও পত্র অবিকল ঝাঁপীটেপারির মত তবে ক্ষুদ্রকার, পুষ্প পীতবর্ণ,
গাছের সর্বাসঙ্গ ঈষৎ চটচটে ভাব; গাছগুলি ৪।৫ হস্ত উচ্চ হয়।

অপর পীতবেড়োলা—*Sida rhombifolia*. ইহার গাছ সাধারণতঃ বেড়োলার
মত, পত্র ও পুষ্প অপেক্ষাকৃত বৃহৎ, পুষ্প ঈষৎ রক্ত-পীতবর্ণ, গাছ ২।৩হস্তের
উপর উচ্চ হয় না।

জোঁকাবেড়োলা—*Sida veronicifolia*. এই জাতীয় বেড়োলা উর্দ্ধে বড়
বুন্ধি পায় না, এক একটা গাছ ৪।৫ হস্ত পরিমাণ ভূমিতে ছড়াইয়া পড়ে, পাতার
ভাব ঝাঁপীটেপারির মত তবে ক্ষুদ্র, পুষ্প পীতবর্ণ। বঙ্গদেশের সর্বত্রই এই
কয়জাতীয় বেড়োলা দেখা যায়।

Sida periplocifolia. এই জাতীয় বেড়োলা মালয় উপদ্বীপে জন্মে,
অনেকটা জোঁকাবেড়োলার মত লতামিয়া; ইহা হইতে অতি দীর্ঘ ও উৎকৃষ্ট
সূত্র উৎপন্ন হইয়া থাকে, এদেশে ইহা জন্মিতে পারে। ডাক্তার রক্তস্বরা
কলিকাতা বোটানিকেল উদ্যানে ইহার চাষে বিশেষ সাফল্য লাভ করেন।

• • *Sida retusa*. ইহা অষ্ট্রেলিয়া ও ভারতসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জে জন্মে, এদেশে
সুন্দর জন্মিতে পারে; ইহা হইতে অতি উৎকৃষ্ট জাতীয় সূত্র উৎপন্ন হয়।

—:—

ঝাঁপীটেপারি—*Abutilon*. নিম্নলিখিত কয়েকজাতীয় ঝাঁপীটেপারি হইতে
ভাঁড়ের (Hemp) ন্যায় সূত্র উৎপন্ন হয়। এই সকল গাছ জঙ্গলেই জন্মে
ব্যবসায়ের হিসাবে কেহ বোধ হয় ইহাদের চাষ করেন নাই; সূত্র শিল্পের উন্নতির
নিমিত্ত ইহাদের চাষ হওয়া আবশ্যিক। গাছ ২।৩বৎসরকাল জীবিত থাকে

কিছু প্রতিবৎসর চাষ করিলে হুতা ভাল হয় ; চাষ আবাদ ও হুত্র প্রস্তুত প্রণালী সমস্তই বেড়েলার মত। ফল ধরিতে আরম্ভ হইলেই গাছ কাটিয়া জলে পচাইয়া হুতা বাহির করিতে হয় ; হুতা পাটের ছায় সহজে রং করা যায়। এই জাতীয় হুত্র শুভ্রবর্ণ ও চিক্ণ, টোয়াইন, বোরা, দড়ি, কাছী, কাগজ, ম্যাটিং প্রভৃতি প্রস্তুতের নিমিত্ত ব্যবহৃত হইয়া থাকে। শিল্পবিদগণের মতে ইহাদের হুতা ব্যবহারে ম্যানিলা হেম্পের সমান, পাট অপেক্ষাও বহুগুণে উৎকৃষ্ট ও দৃঢ়। কাহারও মতে এই হুতা পশমের (Wool) সহিত মিশ খাইতে পারে। মার্কিনীরা পাট অপেক্ষা ইহার চাষে বিশেষ সচেষ্ট হইয়াছে ; মার্কিণে ইহার শুষ্ক গাছ ৩০।৩৫টাকা টন দরে বিক্রয় হয়।

রাঁপী টেপারি—*Abutilon indicum*. বঙ্গদেশের সর্বত্রই দেখা যায়, গাছ বর্ষাকালে জন্মে ও ৫।৬হস্ত দীর্ঘ হয়। ইহার পত্রের প্রলেপ বাতবেদনা নাশক।

Abutilon avicennae. ঢাকা অঞ্চলে অল্প বিস্তার জন্মে ; এই দুই প্রকার রাঁপী টেপারি হইতে উৎকৃষ্ট জাতীয় হুত্র উৎপন্ন হয়।

Abutilon polyandra. মাদ্রাজ ও ছোটনাগপুরে বহু অবস্থায় জন্মে।

Abutilon জাতীয় নিম্নলিখিত কয়েকটি বৈদেশিক উদ্ভিদজাত হুত্র পাট অপেক্ষাও উৎকৃষ্ট এবং চেষ্টা করিলে এদেশে প্রচুর জন্মিতে পারে।

<i>Abutilon mollis</i>.	...	...	দক্ষিণ আমেরিকা।
" <i>bedfordianum</i>		...	ব্রেজিল।
" <i>venosum</i>.	...	...	ব্রেজিল।
" <i>striatum</i>.	...	...	ব্রেজিল।
" <i>oxycarpa</i>.	...	...	অষ্ট্রেলিয়া।

—:—

বনওকড়া—*Urena lobata* ; *U. repanda*. বাঙ্গালার প্রায় সমস্ত বনে জঙ্গলে ইহাদিগকে একত্র জন্মিতে দেখা যায় ; উহাদের পুষ্প ও বীজ দেখিতে একরূপ কেবলমাত্র পত্র বিভিন্নাকার।

কুন্দিয়া—*Urena sinuata*. বঙ্গদেশ অপেক্ষা ছোটনাগপুরে অধিক জন্মে ; বনওকড়া জাতীয় এই কয়েকটি উদ্ভিদ হইতে অতি উৎকৃষ্ট হুত্র উৎপন্ন হয়। এই কয়েকটির মধ্যে প্রথমোক্ত দুইটির হুত্র শুভ্রবর্ণ, চিক্ণ, কোমল ও ভারসহ, উত্তমরূপে প্রস্তুত করিতে পারিলে শুভ্রতা ও দৃঢ়তা পাটের সমান কিছুমাত্র তারতম্য লক্ষিত হয়না, এই জাতীয় হুত্র সম্ভবতঃ বস্ত্রশিল্পে মিশ্রিত হইয়া ব্যবহৃত হইতে

পারে, অধিকন্তু ইহা হইতে আসন, গালিচা, উৎকৃষ্ট ক্যামিশ, টোয়াইন হুতা প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারিবে। পাটের ছায় নানাবিধ রাসায়নিক রং দ্বারা ইহাদিগকে অতি সহজে রঞ্জিত করা যায়।

গাছগুলি বহু অবস্থায় সাধারণতঃ ৩৪হস্ত দীর্ঘ হয় কিন্তু পাটের ছায় সীতিমত বাৎসরিক চাষ করিলে গাছ দীর্ঘ ও হুত্র উৎকর্ষ লাভ করিবে। বৈশাখ, জ্যৈষ্ঠমাসে সরস দোয়াশ জমিতে ইহাদের চাষ করিতে হয়; গাছ ক্রমশঃ দীর্ঘে বৃদ্ধি পায় তৎপরে পাটের ছায় ঘনভাবে বীজবপন করা আবশ্যক যেন গাছের পরস্পর ব্যবধান ৩৪ইঞ্চের উপর না হয়, ইহাতে গাছ ৫৩হস্ত দীর্ঘ হইবে। গাছ বাড়িতে থাকিলে মাঝে ২ নিড়াইয়া জঙ্গল পরিষ্কার ও মৃত্তিকা শিথিল করিয়া দিতে হইবে। ৪৫মাসের মধ্যে গাছে ফুল ধরিতে আরম্ভ হইলে শিকড় সমেত উঠাইয়া বা পাটের মত গোড়ার উপর হইতে কাটিয়া আঁটা বাধিয়া ৫৭দিবসকাল পরিষ্কারজলে পচাইয়া উত্তমরূপ ধৌত ও শুষ্ক করিয়া লইলেই হুন্দর হুত্র প্রস্তুত হইবে। আমার বিশ্বাস এপর্যন্ত কোথাও ইহাদের পরীক্ষা বা চাষ হয় নাই, কিন্তু হুত্রের উত্তমতার জন্য ইহাদের চাষ হওয়া বিশেষ বাঞ্ছনীয়, কারণ এই জাতীয় হুত্র রেসমের ছায় উজ্জল ও পাটের ছায় শুভবর্ণ। চেষ্টা করিলে এই গাছ ২৩বৎসরকাল জীবিত থাকিতে পারে কিন্তু পুরাতন গাছের হুতা ভাল হয় না।

চিক্টি—*Triumfetta neglecta*; *T. rotundifolia*; *T. rhomboides*; *T. annua*; *T. pilosa*. বিহার অঞ্চলে এই উদ্ভিদগুলির নাম চিক্টি, বঙ্গদেশে এগুলিকে বনওকড়াও বলিয়া থাকে। ইহার ক্ষুদ্র অথচ কঠিন শুকাতিত গাছ শুষ্কফলের আভ্রাণ ঠিক গোলামরিচের ছায়। বঙ্গ, বিহার ত্রিহৃত, চট্টগ্রাম প্রভৃতি অঞ্চলে বহুভাবে প্রচুর উৎপন্ন হয়, ইহার চাষ আবাদ ও হুত্র প্রস্তুত প্রণালী সমস্তই পূর্ববৎ বা পাটের ছায়। পাট ও এই জাতীয় হুত্রে বিশেষ বিভিন্নতা দৃষ্ট হয় না। এতদ্ব্যতীত *T. semitriloba* এবং *T. angulata* নামক এই জাতীয় আরও দুইটা বৈদেশিক উদ্ভিদ হইতে পূর্ববৎ হুত্র পাওয়া যায়। ইহাদের ব্যবহার প্রণালী পাটেরই মত।

—::—

ওড়পুস্পী—*Hibiscus*

এই জাতীয় উদ্ভিদের পুষ্পের অঙ্গপ্রত্যঙ্গ জবাপুষ্পের ন্যায় এজন্য ইহা-দিগকে ওড়পুস্পী বলা যাইতে পারে। এই জাতীয় অধিকাংশ উদ্ভিদ হইতেই রেসমের ন্যায় উজ্জল, হুন্দর ও দীর্ঘতন্ত হুত্র পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে

সকলকে উৎকৃষ্টগুলি তিসির স্তম্ভ পরিবর্তে ব্যবহার হইতে পারে ; অবশিষ্ট-গুলি দড়ি, কাছী, সূতা, টোরাইন, বোরা, ক্যাশিন, আসন প্রভৃতি প্রস্তুতের জন্য বিশেষ উপযোগী। যনভাবে বীজবপন করিলে গাছ শাখাপ্রাশাখাবিহীন স্তম্ভায় সূত্রও দীর্ঘ হয়। যখন গাছে প্রচুর পরিমাণে ফুল ও অল্পপরিমাণে ফল ধরিতে আরম্ভ হয়, তখনই গাছগুলি সূত্র প্রস্তুতের উপযোগী হইয়াছে বুঝিতে হইবে, এই সময়ে গাছ কাটিলে সূতাও পরিমাণে অধিক পাওয়া যায়। যে সকল উদ্ভিদ হইতে সূতা পাওয়া যায় তাহাদিগকে জলে কেলিবার পূর্বে ২১দিবসের অধিক শুকাইতে দিলে গাছের রস অত্যধিক শোষিত হওয়ার জন্য সূত্র দাগী হয় এমন্য আবশ্যকানুযায়ী সামান্য মাত্র শুকাইয়া জলে পচানই শ্রেয়, ইহাতে সূত্র শুভ্রতর ও দৃঢ় হইয়া থাকে।

চৈতন্য—*Hibiscus esculentus*. সাধারণতঃ লোকে ইহার ফল খায়, সূত্রের নিষিদ্ধ ইহার চাষ প্রায় দেখা যায়না, ইহার সূত্র অনেকটা পাটের মত। জ্যৈষ্ঠ আষাঢ়মাসে ভূমি উত্তমরূপে প্রস্তুত করিয়া পাটের ন্যায় ছিটাইয়া বা সারি লাগাইয়া ক্ষুদ্র ২ মাদার ২৩টা বীজ বপন করিতে হইবে, মোটকথা যেন গাছের ব্যবধান পরস্পর আধহাত তিনপোয়ার উপর না হয় ; ফল খাইবার আশা করিলে এক বা দেড়হাত অন্তর বীজবপন করা আবশ্যক। বর্ষার গাছ সতেজে বাড়িতে থাকে এসময়ে মাঝে নিড়াইয়া জল পরিষ্কার করা ভিন্ন বিশেষ কোন তদ্বির আবশ্যক করেনা। ভাদ্র আশ্বিনের মধ্যেই গাছগুলি ৪।৫হস্ত উচ্চ ও ফুল ফল ধরিতে আরম্ভ হয়। শুভ্র, উজ্জ্বল ও কোমলজাতীয় সূত্রের আবশ্যক হইলে এই সময়ে গাছগুলি উঠাইয়া পাটের মত আঁটা বাধিয়া জলে ৮।১০দিবস পচাইয়া পরিষ্কার কাচিয়া শুক করিয়া লইলেই হইল। যদি ফল ধরিতে দেওয়া হয় বা ফলপাক পর্যন্ত গাছ ক্ষেত্রে রাখা যায় তাহা হইলে সূত্র কিছু মলিন, কর্কশ ও মোটা জাতীয় হইলেও দৃঢ় হয় এবং এই পরিপক গাছ কিছু অধিককাল জলে না পচাইলে সূতা বাহির হয়না। এই জাতীয় সূত্র পাট অপেক্ষা কিছু স্বল্পবলী, এতদ্বারা ব্রশারশি, দড়ি, বোরা, কাগজ প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে। চৈতন্য খাইবার পর যে গাছগুলি অবশিষ্ট থাকে যদি আমরা তাহা পচাইয়া সূতা বাহির করি তাহা হইলে আমাদের সাংসারিক গৃহীকার্য সম্পন্ন করিবার দড়ি জর করিতে হয় না।

সংক্ষিপ্ত ব্যবস্থাপন—এই ফল সূত্র বিরোচক ও এসেহ রোগে বিশেষ উপকারী।

কাল্যাকন্দুরী, লতাকন্দুরী, দেবদানা—*H. abelmoschus*. Syn: *H.*

moschatus. এই গাছ সাধারণতঃ ছেইতে ৮ হস্ত পর্যন্ত দীর্ঘ হয়; শীতমত বৃদ্ধ করিলে এবং মাঝে ২ ছাঁটিয়া দিলে ফলপত্রের ন্যায় অনেক দিকল জীবিত থাকে; ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী উল্লিখিত টেঁড়শের ন্যায়। গাছগুলি দীর্ঘকালের জন্য রাখিতে হইলে ওহস্ত অন্তর বীজবপন করা আবশ্যিক। গাছ ছাঁটবার পর যে সমস্ত নূতন শাখাপ্রশাখা বাহির হইবে তাহাই কাটিয়া সূতার নিমিত্ত জলে পচাইতে হয়। এইরূপে বৎসরে ২৩বার শাখা কাটা যাইতে পারে। বিধাপ্রতি ইহার ফলন পাটের ন্যায়। এই জাতীয় সূত্র অতি উৎকৃষ্ট, পাট, শন যেং কার্যে ব্যবহৃত হয়, ইহাও সেইং কার্যে ব্যবহৃত হইতে পারে এবং টেঁড়শ অপেক্ষা বহুগুণে উৎকৃষ্ট ও দৃঢ়তর। বকল নূতন হইলে সূত্র কোমল ও সূক্ষ্ম হয়, কিন্তু পরিপক বকল হইতে দৃঢ় ও কক্কশ সূত্র বাহির হয়, তদ্বারা বন্ধনাদি কার্যে সুসম্পন্ন হইতে পারে। প্রতিবৎসর পাটের ন্যায় ইহার চাষ করা উচিত কারণ তাহাতে সূত্র উত্তরোত্তর উৎকর্ষ লাভ করে। ইহার ফল টেঁড়শের ন্যায় কিন্তু অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র, শুকবীজ হস্তে মর্দন করিলে মুগনাভি সুগন্ধি অনুভব হয়। নানাবিধ ঔষধ, তামাকের মসলা সাবান, ককি, পোমেটাম প্রভৃতি সুবাসিত করিবার জন্য ইহার বীজ প্রচুর ব্যবহৃত হইয়া থাকে। বাজারে সাধারণতঃ ১৫/১২ ১/২ টাকা মন দরে এই বীজ বিক্রয় হয়। ইহার চাষ অল্প এজন্য আদর ও মূল্য অধিক। শুভ প্রস্তুতের সময় হাঁড়ের কয়লার পরিবর্তে সামান্য পরিমাণে ইহার অগ্নি ফলের রস প্রয়োগ করিলে শীঘ্রই শুভের গাদ কাটিয়া গিয়া পরিষ্কার দানদার চিনি উৎপন্ন হয়, সম্ভবতঃ এই উপায়ে চিনি পরিকৃত হইলে স্বধর্ম ও বজায় থাকে। লতাকস্তুরীর বীজচূর্ণ রুম মত্তযোগে পান করাইলে এবং দষ্টস্থানে লেপন করিলে সর্পবিষ নষ্ট হয়।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ—ইহা তিক্তরস, শুক্রবর্দ্ধক, শীতবীৰ্য্য, লঘু, স্নেহমানাশক এবং চক্ষু ও বস্তিগত রোগে হিতকর।

• ব্রনটেঁড়শ—Hibiscus ficulneus. এই গাছ রাজমহলের জঙ্গলে প্রচুর জন্মে এবং বঙ্গদেশের অত্রান্ত স্থানেও যথেষ্ট দেখা যায়। ইহার পত্র পুষ্প ও ফলাদি উল্লিখিত লতাকস্তুরীর স্তায় তথেষ্ট বীজ মুগনাভি সুগন্ধি নহে। ইহার সূত্র লতাকস্তুরীর মত শুভ্রবর্ণ, চিকণ ও দৃঢ়, পাট শনের স্তায় ব্যবহৃত হইয়া থাকে। গাছগুলি ৫৬ হস্ত দীর্ঘ হয়। ইহার অগ্নি ফলের রস পূর্ববৎ শুভ পরিষ্কারক; উত্তর পশ্চিমের বিখ্যাত কৃষিবিদ হাদী সাহেব ইহা হইতে চিনি পরিকার করিয়া থাকেন। ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী অবিকল

কটেশের ন্যায় ; সূত্র দীর্ঘ করিতে হইলে, গাছ ঘন জন্মান আবশ্যক । বর্ষাকালে কলিকাতার উপকণ্ঠবর্তী খালধারের উভয়পার্শ্বের জঙ্গলে ৩৪হস্ত দীর্ঘ একজাতীয় বনটেঁড়শ স্বভাবতঃ জন্মিতে দেখা যায় ; ইহার দণ্ড ও পত্র অত্যন্ত রৌমবহুল, পত্র বৃহৎকার এবং উৎপন্ন সূত্র নিকটজাতীয় হইলেও সাধারণ বন্ধনকার্যের পক্ষে বিশেষ উপযোগী । এসকল গাছ যথাসময়ে আপনাপনি জন্মিতেছে, মরিতেছে, কেহ কোন তত্ত্ব লয়না ।

আমবারী, আমলাপাট—*Hibiscus cannabinus*. এই গাছ দেখিতে অনেকটা মেস্তারমত, গাছে অল্পবিস্তর অতিস্থল কাঁটা আছে, পত্র অগ্নাস্বাদ ; গাছগুলি ৫৬হস্ত দীর্ঘ হয় । বিনাসারে সকল প্রকার ভূমিতে ইহা জন্মিয়া থাকে, তবে সারবৃদ্ধ দোয়াঁশ জমিতে ফলন অধিক হয় । রাজমহল, মুর্শিদাবাদ, মালদহ, মাগুরা প্রভৃতি জিলায় ইহার প্রচুর চাষ হইয়া থাকে । সরস ভূমিতে সম্বৎসর ধরিয়া ইহার চাষ চলিতে পারে তবে বর্ষাকালেই চাষ অধিক দৃষ্ট হয় । ভাদ্র আশ্বিনমাসে গাছ তেঁজ করে, ৪৫মাসের মধ্যেই গাছ সূত্রোপযোগী হইয়া উঠে । ইহার চাষ আবাদ, সূত্রনিষ্কাশন ও ব্যবহার প্রণালী অবিকল শণের মত ; রাজমহল অঞ্চলে পাটের প্রণালীক্রমে সূত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে । ইহার সূত্র প্রচুর পরিমাণে জন্মে এবং ফলন শণেরই মত । টেঁড়শজাতীয় উদ্ভিদের মধ্যে ইহার সূত্র সর্বোৎকৃষ্ট ও দৃঢ় ; পাটের সহিত অনেক সময় ইহার তেজাল চলিয়া থাকে । সূত্র দৃঢ় বলিয়া শণের পরিবর্তেও ব্যবহার হইয়া থাকে কিন্তু শণের দৃঢ়তা অপেক্ষা ইহার ওজ্জ্বল্য অধিক । এই জাতীয় সূত্র হইতে নানাবিধ টোয়াইন, সূতা, বোরা প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে ।

মেস্তা—*Hibiscus subdariffa*, Rozelle. পশ্চিমাঞ্চলে ইহার ফলকে কুদ্রুম বলে । ইহার ফল ও পুষ্পাবরণী (calyx) অভ্যন্ত মাংসল, রক্তবর্ণ ও অগ্নাস্বাদ ; নানাবিধ ঝোরকা, আচার ও অল্পের জন্য প্রচুর ব্যবহার হয় । ফলের কাথ মিষ্টসংযোগে সজ্জিত করিলে অতি উপাদেয় আসব প্রস্তুত হয় ।* এই জাতীয় সূত্র আমবারীর ন্যায় সূক্ষ্ম ও চিকণ, পাটবিশেষতঃ শণের কার্য উত্তম নিৰ্বাহ হইতে পারে এবং দড়ি, সূতা, টোয়াইন প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে । ইহার চাষ আবাদও সূত্রনিষ্কাশন প্রণালী অবিকল পূর্বোক্তের ন্যায় ; বর্ষাকালে জীৰণন করিলেও শীতকালে গাছ বিশেষ জোর করে । পুষ্পিত অবস্থায় গাছ কাটিলে সূত্রপরিমাণে অধিক জন্মে ও উৎকৃষ্ট হয় । নোনাজলে পচাইলে পত্র শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায় একজন্য নির্মলজলে ইহার সূতা প্রস্তুত করা উচিত ।

বনজবা—*Hibiscus sulphurea*. এই গাছ ৬৭হস্ত দীর্ঘ ও শাখাপ্রশাখাময় হয়, বৃক্ষদণ্ড কাঠময় (Ligneous stem), পত্রের ভাব অনেকটা হলপদ্ম পাতার মত কিন্তু অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র, পুষ্প সুন্দর হরিদ্রাবর্ণ ও মধ্যস্থল রক্তবর্ণ। বৃদ্ধ করিলে ৪১বৎসরকাল জীবিত থাকে এবং ছাঁটিয়া দিলে শাখাপ্রশাখা হইতে বৎসরে ২৩বার সূতা পাওয়া যাইতে পারে। বঙ্গদেশের অনেকস্থলে বিশেষতঃ রাজমহলের জঙ্গলে ইহা প্রচুর জন্মে। ইহার সূতা তিসির সূতার ন্যায় সুন্দর, কোমল ও ষ্ঠেতবর্ণ। বর্ষাকালে ইহার চাষ করিতে হয়; ইহার চাষ, আবাদ, সূত্র প্রস্তুত ও ব্যবহার প্রণালী অবিকল লতাকস্তুরীর ন্যায়।

Hibiscus furcatus.—ইহাও পূর্বোক্তবৎ কাঠময়; গাছ ৮১০হস্ত দীর্ঘ হয়, বঙ্গদেশের অনেকস্থানে বিশেষতঃ ছোটনাগপুরে প্রচুর জন্মে। বৃক্ষের বকল হইতে প্রচুরপরিমাণ ষ্ঠেতবর্ণ, মোলায়েম অথচ দৃঢ় সূত্র পাওয়া যায়। গাছ ইতস্ততঃ কণ্টকাচিত এজন্য সূতা বাহির করিতে পরিশ্রম লাগে। বর্ষাকালে ইহার চাষ করিতে হয়, ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী উল্লিখিত লতাকস্তুরীর মত।

বনকাপাস—*Hibiscus vitifolius*. বর্ষাকালে বঙ্গদেশের সর্বত্র বনে জঙ্গলে প্রচুর উৎপন্ন হয়, ইহার চাষ আবাদ প্রভৃতি সমস্তই পাটের ন্যায় করিতে হয়। বীজ ঘনবপন করিলে গাছগুলি শাখাপ্রশাখাবিহীন ৬৭হস্ত দীর্ঘ স্তূতরাং সূত্রও দীর্ঘ হয়। গাছ ৩৪মাসের মধ্যে সূত্রোপযোগী হইয়া উঠে। এই জাতীয় সূত্র অতি কোমল, শুভ্র ও চিকণ, এতদ্বারা বোরা, দড়ি প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে। ইহারই প্রকার ভেদ আর একজাতীয় বনকাপাস আছে তাহা অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্রকায় এবং উভয়কে একস্থানেই জন্মিতে দেখা যায়; ইহার নাম *H. truncatus*.

বলাগাছ—*Hibiscus tiliaceus*, কেহ ইহাকে *H. tortuosus*ও বলিয়া থাকেন। ইহা মধ্যমাকৃতি বৃক্ষবিশেষ; ফল ও বকলে প্রচুর পরিমাণ আঠা পাওয়া যায়, প্রতিমা রং করিবার সময় এই আঠার প্রয়োজন হয়। বঙ্গদেশের সর্বত্র ও উড়িষ্যাঞ্চলে সরস বা জলসমীপবর্তী ভূমিতে সাধারণতঃ জন্মিতে দেখা যায়। বকলের অভ্যন্তরভাগে ষ্ঠেতবর্ণ সূত্র পাওয়া যায়, তদ্বারা দড়ি, কাছী প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে। এই জাতীয় সূত্রে গাঁব ও আলকাতরা মাখাইলে সূত্রভঙ্গ দীর্ঘস্থায়ী হয়, জলে সহজে পচেনা।

হলপদ্ম—*Hibiscus mutabilis*. ইহার অধিক পরিচয় দিবার আবশ্যক

করেন। বর্ষাকালে পরিপক্ব শাখা কাটিয়া রোপণ করিলে চারা প্রস্তুত হয়। ইহার বীজ আর সুপুষ্ট পাণ্ডুর বার না তখন্য শাখার কলমই প্রস্তুত। পুরাতন গাছের শাখা ছাঁটিয়া দিলে নূতন শাখাপ্রশাখা বাহির হয়, তাহা কাটিয়া ভগ্নে গচাইয়া সূত্র প্রস্তুত করিতে হয়। বৎসরে ২১০বার গাছ ছাঁটা যাইতে পারে। নূতন শাখার সূত্র সূক্ষ্ম ও কোমল এবং পরিপক্ব শাখার সূত্র কড়ী (Coarse) হইয়া থাকে। ইহার বহুলজাত সূত্র পাটের ন্যায় নানাবিধ কার্যে লাগিতে পারে।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ—ইহা কটুভিত্তি কষার রস, বায়ু, স্লেমা, মূত্রকৃচ্ছ, পাথরী, শূল, খাল, কাশ ও বিষদোষনাশক।

Hibiscus splendens—Hollyhock tree. ওড়পুশীজাতীয় এই উদ্ভিদ অষ্ট্রেলিয়ার জন্মে, এদেশেও চেষ্টা করিলে জন্মিতে পারে। এতদুৎপন্ন সূত্র হইতে দড়ি, কাছী, কাগজ, মাছধরাজাল ও সূতা প্রস্তুত হইয়া থাকে।

Hibiscus heterophyllus ইহাও অষ্ট্রেলিয়ার জন্মে, চেষ্টা করিলে এদেশে জন্মিতে পারে; ইহার সূত্র পূর্ববৎ।

Hibiscus arboreus. ইহা আমেরিকার ওয়েস্টইণ্ডিজ জন্মে; গাছগুলি ১২১৪ ফুট দীর্ঘ হয়। ইহার বহুলজাত সূত্র অতি শুভ্রবর্ণ ও কোমল, ইহা হইতে উৎকৃষ্টজাতীয় কাগজ প্রস্তুত হয়।

এতদ্ব্যতীত দেশীয় রক্তজবা *Hibiscus rosa sinensis*; বেতজবা *H. seriacus* এবং বিদেশীয় *H. collinus*; *H. strictus*; *H. latifolia*; *H. tetracus*; *H. lilifolia* প্রভৃতি আমেরিকার ও অন্যান্য বহুসংখ্যক ওড়পুশীজাতীয় উদ্ভিদ হইতে উৎকৃষ্ট ও অপকৃষ্ট উভয়প্রকার সূত্রই উৎপন্ন হইয়া থাকে। তন্মধ্যে উল্লিখিতগুলিই সর্বপ্রধান এবং শিল্পজগতে প্রচুর ব্যবহার হয়। আমরা পাটের বায়ুর ডুবিয়া আছি সুতরাং এদকল উদ্ভিদ হইতে সূতা প্রস্তুতের কোন প্রকার চেষ্টা করিয়া কিছু ইহাদের কোনও জাতি হইতে পাট ও শিল্প অংশের উৎকৃষ্টতর সূত্র উৎপন্ন হইয়া থাকে।

—:—:—

ওডমকরল—*Abroma augusta*. এই গাছ সাধারণতঃ ১০১২ ফুট উচ্চ হয় এবং ২৫০ বৎসর কাল জীবিত থাকে, ইহার বহুলজাত হইতে উত্তম সূত্র পাওয়া যায়। প্রতি বৎসর বর্ষাকালে ইহার চাষ করিতে হয়। চাষ আশ্রয় ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী সম্বন্ধে লজ্জিকান্তরীর গ্রন্থ অতি সহজ ও স্বল্পপ্রসাধ্য। *Abroma* পের

মধ্যে গাছগুলি সূত্রোপযোগী ৬৭হস্ত দীর্ঘ হয়। গাছ কটিয়া পাচবিধল কাল জলে পচাইয়া বহুল উত্তমরূপ ধৌত করিলে সূত্রের সূতা বাহির হয়। এই জাতীয় সূত্র অত্যন্ত দীর্ঘ ও কর্কশ, শণ অপেক্ষা দৃঢ় এবং জলে সহজে গচেনা। পুরাতন গাছের সূতা ভাল হয়না। গাছ ছাঁটিয়া দিলে বৎসরে ২৩বার আধা কটি কাইতে পারে। বিধা প্রতি শণ অপেক্ষা দুই আড়াই গুণ অধিক সূত্র উৎপন্ন হয়। ষোরা, দড়ি, কাছী প্রভৃতি নানাবিধ কার্যে ইহার ব্যবহার হইয়া থাকে।

• গীবরী—আধুনিক আয়ুর্বেদে ইহার নাম গীবরী। শুর্মা যার কোনও কবিরাজ মহাশয় ইহার মূল দ্বারা সোমযুত পাক করেন এবং ইহাই প্রস্তুত লক্ষণামূল বলিয়া থাকেন কিন্তু শাস্ত্রোক্ত লক্ষণার সহিত ইহার কিছুমাত্র সাদৃশ্য নাই। জীলোকদিগের, জ্বাধক ও জরায়ু সংক্রান্ত রোগের ইহা একটি মহৌষধ। ৫৭টা গোলমরিচের সহিত ইহার ১০ বা ১০ তোলা আন্দাজ সূত্র ২ মূল বা মূলদ্বক জল সহ বাটরা ঋতুকালে সেবন করিলে স্বল্পরজ, কষ্টরজ ও বাধক রোগে বিশেষ উপকার দর্শে। ডাক্তার অধিকাচরণ রক্ষিত মহাশয় অর্শ রোগীকে উক্তরূপে সেবন করাইয়া বিশেষ উপকার প্রাপ্ত হন।

বাছুলী, সূর্যামণি—*Pentapetes phoenices*. খেত ও রক্ত পুষ্প ভেঙ্গে সূর্যামণি দুই প্রকার। সাধারণতঃ গাছ গুলি ২৩হস্তের উপর দীর্ঘ হয়না। কিন্তু রীতিমত চাষ ও ঘন বপন করিলে গাছ সূত্রাং সূত্রও দীর্ঘ হইয়া থাকে। ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী, পাট বা বেড়ালার মত। এ পর্য্যন্ত ইহার সূত্র নিক্ষেপনের বিশেষ কোন চেষ্টা হয় নাই। ইহার বীজোৎপন্ন তৈল হইতে জ্বালানী কার্য ব্যতীত রং ও সাবান প্রস্তুত হইতে পারে। চীন দেশে ইহার সূত্রের প্রচুর ব্যবহার হয়। সূর্যামণির গাছ ম্যালেরিয়া বিবনাশক, রক্তভেদে দেখা যার যথার ইহা প্রচুর পরিমাণে জন্মে তথায় ম্যালেরিয়ার প্রকোপ অল্প হয়। বর্ষাকালে ইহা প্রতিনিরত হ্রষিত বাষ্প গ্রহণ করিয়া বায়ুমণ্ডল নির্মল ও •নির্মিষ রাখে।

• সূর্যমুখী—*Helianthus annus, sunflower*. ইহা হইতে মোটা জাতীয় সূত্র উৎপন্ন হইতে পারে। বর্ষাকালে ইহার চাষ করিতে হয় গাছগুলি ৪৫হস্ত উচ্চ হয়। পৃথিবীর মধ্যে কসিয়ার তৈলের নিমিত্ত ইহার প্রচুর চাষ হয়। ঐতিহ্যবাহী চীন, তুর্কী, পেরু, মেক্সিকো প্রভৃতি দেশে অল্প বিস্তার চাষ হইয়া থাকে। ইহার অপক বীজ কোন ২ দেশে মনুষ্য-খাদ্য রূপে ব্যবহার হয়। বীজোৎপন্ন তৈল জ্বালানী কার্য ব্যতীত সাবান প্রস্তুতের নিমিত্ত ব্যবহার হয়।

এবং খৈল গো মহিষাদির পুষ্টিকর খাদ্য বিশেষ। কাঁচা ডাঁটা ও পত্র গোপণের জ্বরিতম খাদ্য। ইহার চাষ আবাদ ও সূত্র প্রস্তুত প্রণালী লতাকস্তুরীর মত।

—:—

নিম্নলিখিত বৃক্ষগুলি হইতেও সূত্র পাওয়া যায়।

Gommersonia fraseri; *C. echinata*. এই দুই জাতীয় বৃক্ষ অষ্ট্রেলিয়ার জন্মে, ইহাদের বকল হইতে মধ্যমবলী কৃষ্ণবর্ণ সূত্র পাওয়া যায়, তদ্বারা জাল প্রস্তুত হইয়া থাকে। এই সূত্র দৃঢ়তায় চৌদ্দশ জাতীয় সূত্রের সমান; ইহা হইতে কাগজ ও দড়ি প্রস্তুত হইতে পারে।

সেতবুরোসা—*Daphne papyracea*. নেপাল, চট্টগ্রাম, ত্রিহট্ট, আসাম প্রভৃতি দেশের পার্বত্য জঙ্গলে বাতানা ও চুকমা জাতীয় ওক (*Oak tree*) বৃক্ষের ছায়ার প্রচুর উৎপন্ন হয়। ইহার বকলের অভ্যন্তরভাগ গত সূত্র হইতে নেপালে অতি উৎকৃষ্ট জাতীয় কাগজ প্রস্তুত হইয়া থাকে। এই কাগজ পার্চমেন্টের স্থায় শুভ্র, শক্ত ও অত্যন্ত পাতলা সহসা ছিড়েনা এবং কীটদষ্ট বা জলে ভিজিলেও নষ্ট হয়না। নেপালের যাবতীয় লেখাপড়া এই কাগজে হইয়া থাকে। এই কাগজ লিখিত ৫০০শত বৎসরের পুরাতন গ্রন্থ এখনও অটুট দেখা যায়। সাধারণ কালীতে এই কাগজের উপর লিখিয়া জলে ভিজাইয়া পুনরায় শুষ্ক করতঃ দেখা গিয়াছে যে কাগজ ও অক্ষর কিছুমাত্র নষ্ট হয় নাই। আমরা চেষ্টা করিলে ইহা হইতে উত্তম কাগজ প্রস্তুত, বিশেষতঃ নেপাল হইতে এই কাগজ আমদানী করিয়া একটা ব্যবসায়ের পথ উন্মুক্ত করিতে পারি। গোরখপুরের অন্তর্গত ব্রিজম্যানগঞ্জ (*Bidgmanganj*) ষ্টেশনের বাজারে নেপাল হইতে এই কাগজ প্রচুর আমদানী হইয়া থাকে। এই জাতীয় সূত্র অত্যন্ত দৃঢ়, ইহা হইতে উৎকৃষ্ট জাতীয় টোয়াইন প্রস্তুত হইতে পারে।

Dianella latifolia.—এসিয়া ও অষ্ট্রেলিয়াতে এই জাতীয় নানাপ্রকার উদ্ভিদ জন্মে। ইহার সূত্র প্রায় ৬ফিট দীর্ঘ হয়, দেখিতে শুভ্রবর্ণ, দৃঢ় ও উজ্জ্বল। ইহা হইতে দড়ি, কাছী, কাগজ প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে।

Dombeya natalensis; *D. mastersii*; *D. talifolia*. ইহার আফ্রিকার নেটাল দেশীয় উদ্ভিদ, এদেশেও জন্মে; ইহাদের ষ্বেত, রক্ত ও গোলাপীর্ণ পুষ্প অতি মনোরম এবং গুচ্ছবদ্ধ প্রস্ফুটিত হয়, এজন্য অনেকে আদির করিয়া এই গাছ রোপণ করিয়া থাকেন। ইহাদের বকল জাত সূত্র স্বল্পবলী এবং উপরোক্ত অপেক্ষা নিকৃষ্ট; তথাপি বন্ধনার্থ দড়ি ও কাগজ নির্মাণের

অল্প বাষ্পহত হইতে পারে। এই গাছ দেখিতে প্রায় স্থলপদ্মের মত, এবং স্থলপদ্মের মত কলমে ইহার চারা প্রস্তুত হয়।

মেষশূঙ্গী, আবর্তনী, আংমোড়া—*Helicteres isora*. এই বৃক্ষের ফল ক্রুর ছায় বক্রভাবে এজ্ঞ আবর্তনী নামে প্রসিদ্ধ, ইংরাজীতে ইহাকে স্ক্রু ট্রী (Screw tree) কহে। গাছগুলি ৮।১০ হস্ত দীর্ঘ হয়, বঙ্গদেশের অনেক স্থানে বহুভাবে জন্মে; প্রসিদ্ধ কারাগোলা মেলায় ইহার ফলের প্রচুর আমদানী হয়। ইহার বকল হইতে অতি দৃঢ় শুভ্রবর্ণ সূত্র উৎপন্ন হয়, তদ্বারা দড়ি, কাছী, বোরা প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে। বকল জলে ভিজাইয়া উপরকার মলিন অংশ পরিষ্কার করতঃ উত্তমরূপ পিটরা লইলে সূতা বাহির হয়। ত্রিবাঙ্কুরে ইহার সূতা হইতে বোরা প্রস্তুত হইয়া থাকে।

Laganaria patersonii. ইহা মধ্যমাকৃতি বৃক্ষ বিশেষ, অষ্ট্রেলিয়ার প্রচুর জন্মে। ইহার বকলজাত সূত্র টেঁড়শের সমান, বেড়ালার সূত্র অপেক্ষা নিকৃষ্ট। এই জাতীয় সূত্র হইতে দড়ি, কাছী ও কাগজ প্রস্তুত হইয়া থাকে।

Plagianthus betulinus; *P. pulchellus*. এই দুই বৃক্ষ অষ্ট্রেলিয়ার জন্মে, প্রথমটি ৪০।৫০ ও দ্বিতীয়টি ১০।১২ হস্ত উচ্চ হয়। চোঁটা করিলে বোধ হয় ইহার। এদেশে জন্মিতে পারে। ইহাদের বকল হইতে ফিতার ছায় কোমল ও দ্বিতিস্থাপক অতি দৃঢ় উত্তম সূতা পাওয়া যায়, ইহা দেখিতে অনেকটা ভাঙ্গ বা জিসির সূতার মত। এতদ্বারা জামার কলার ও হাতা, ডোরসূতা, টোরাইন, দড়ি, জাল এবং কাগজ প্রস্তুত হইয়া থাকে।

Sparmania africana. ইহা আফ্রিকাদেশীয় মধ্যমাকৃতি বৃক্ষ বিশেষ; আজ-কাল সূত্রের নিমিত্ত অষ্ট্রেলিয়ায় ইহার চাষ হইতেছে। গাছ শীঘ্র বর্দ্ধিত হয় ও সূতা পরিমাণে প্রচুর জন্মে। এই জাতীয় সূতা রিয়ার ছায় শুভ্রবর্ণ, উজ্জ্বল ও অত্যন্ত দৃঢ়।

আতা—*Anona squamosa*; নোনা—*Anona reticulata*, ইহাদের বকল অত্যন্ত দৃঢ়, বেড়ার বন্ধনাদি কার্য্য এতদ্বারা সুন্দর নির্বাহ হইতে পারে। আমেরিকায় ইহা হইতে জমি মাশিবার টেপ (Tape) প্রস্তুত হইয়া থাকে। আতার কোমল পত্র দুইসহ পেষণ করিয়া প্রলেপ দিলে ফোঁড়া শীঘ্র পাকে ও ফাটিয়া যায়।

ল্যাসোড়া—*Cordia myxa*; *C. latifolia*; *C. angustifolia*. পশ্চিমে ইহাদিগের নাম ল্যাসোড়া; ইহাদের বকলজাত সূত্র যদিও শুভ্র কিন্তু তত দৃঢ় নহে। এতদ্বারা নিকৃষ্ট জাতীয় দড়ি, কাছী প্রস্তুত হইতে পারে।

নানাজাতীয় উদ্ভিদ হইতে নারিকেল ছোবড়ার ত্রায় মোটা জাতীয় আঁশ পাওয়া যায়, তদ্বারা জাহাজের মোটা কাছী, পাপোশ, বুরুশ, কাগজ, দড়ি, মুড়ি, বাস্কেট, ম্যাটাং প্রভৃতি প্রস্তুত ও গদি বালিশ প্রভৃতি ভরা হইয়া থাকে ; ইহাদের মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই প্রধান।

খেতবাবলা—*Acacia leucophlea*. উড়িষ্যার জঙ্গলে ইহা প্রচুর জন্মে ; ইহার বকল কাঠদণ্ড দ্বারা উত্তমরূপ পিটিয়া জলে ভিজাইয়া দড়ি, কাছীর মত প্রস্তুত করা যাইতে পারে। উড়িষ্যায় এই জাতীয় সূত্র বৃহৎ মৎস্ত ধরিবার জাল প্রস্তুত ও বেড়া বাধিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

বেগুনাব—*Adansonia digitata*. যদিও ইহা পশ্চিম আফ্রিকার গাছ, তথাপি এদেশে আজকাল প্রচুর উৎপন্ন হইতেছে। ইহার বকলজাত সূত্র হইতে স্থলজাতীয় বস্ত্র, দড়ি এবং অতিদৃঢ় কাছী প্রস্তুত হইতে পারে ; এই দড়ি শীত্রে নষ্ট হয় না।

যুগ্মপত্রী বনরাজ—*Bauhinia racemosa*. ছোটনাগপুর অঞ্চলে এই গাছ প্রচুর জন্মে, ইহা মধ্যমাকৃতি বৃক্ষ বিশেষ। ইহার শাখাজাত হরিদ্বর্ণ স্থল বকল হইতে মোটা জাতীয় সূত্র পাওয়া যায়, তাহা দড়ি কাছী প্রভৃতির নিমিত্ত ব্যবহার হয়। ইহার বকল জলে সিদ্ধ ও শুষ্ক করতঃ পশ্চাৎ কাঠদণ্ডদ্বারা পিটিয়া দড়ি প্রস্তুত করে।

Bauhinia diphylla ; *B. scandens*. এই দুই জাতীয় যুগ্মপত্রী হইতেও পূর্ববৎ সূত্র পাওয়া যায়।

পলাশ—*Butea frondosa* ; হস্তীকর্ণপলাশ, লতাপলাশ—*Butea superba*. বঙ্গদেশের পূর্বাঞ্চল অপেক্ষা বীরভূম, বাঁকুড়া, সাঁওতাল পরগণা প্রভৃতি শুষ্ক পশ্চিমাঞ্চলে প্রচুর জন্মে। এই উভয় উদ্ভিদের মূলবকল হইতে স্থলজাতীয় দৃঢ় আঁশ পাওয়া যায়, তাহা কাঠদণ্ড দ্বারা উত্তমরূপ পিটিয়া স্থলব কাছী প্রস্তুত হইতে পারে। পূর্বে ইহা হইতে হস্তীবন্ধনরজ্জু ('আমান') প্রস্তুত হইত। শুনা যায় লতাপলাশের কাঠ অগ্নিসংযোগে সহসা জ্বলিতে চায়না এবং জ্বলিলেও বিলম্বে দহ্য হয়, এজন্য বাঁকুড়া প্রভৃতি অঞ্চলে অতি পুরাতন গাছের কাঠ খুঁটির নিমিত্ত ব্যবহার হয়।

নারিকেল—*Cocos nucifera*.—এদেশে নারিকেল ছোবড়া হয় গোড়াইয়া ফেলা, নয় আবর্জনারূপে পরিত্যক্ত হইয়া থাকে। এদেশে ব্যবহৃত স্থল সূত্র সর্বপ্রকার নারিকেল দড়ি সিংহল ও পশ্চিম ভারতীয় সমুদ্রোপকূলবর্তী দেশ

সমূহ হইতে আমদানী হইয়া থাকে । ছোবড়া উত্তমরূপ শিটিয়া ধৌত করতঃ দুই মাস কাল জলে পচাইলেই দড়ি প্রস্তুতের উপযোগী হইয়া উঠে ; এই ক্রিয়া লবণাক্ত জলে হইলে কাছী বহুদিন স্থায়ী হয় । উদ্ভিদসূত্রজাত অধিকাংশ কাছী অপেক্ষা ইহা হালকা, স্থিতিস্থাপক ও দীর্ঘস্থায়ী ; অর্গবথানের ব্যবহারের পক্ষে লোহচেন অপেক্ষা অক্লেশ ব্যবহার্য্য ও শ্রেষ্ঠ এজন্য জাহাজে ইহার প্রচুর ব্যবহার হয় । এদেশে প্রতি বৎসর শরৎ হইতে শীতের শেষ পর্য্যন্ত প্রত্যেক গৃহস্থের ঘরে বহুপরিমাণ ছোবড়া পরিত্যক্ত হইয়া থাকে ; সিংহলে ছোবড়া হইতে আঁশ বাহির ও দড়ি প্রস্তুত করিবার জন্য নানাপ্রকার যন্ত্র ব্যবহার হয়, সেই সকল যন্ত্র আনয়ন করিয়া নারিকেল ছোবড়া সংগ্রহ করতঃ আমরা অনায়াসে দড়ি কাছী প্রভৃতি প্রস্তুত করিয়া বিশেষ লাভবান হইতে পারি । নারিকেল ছোবড়া হইতে গদি ভরা হইয়া থাকে এবং পাপোশ, ম্যাটিং প্রভৃতি প্রস্তুতের নিমিত্তও ইহার প্রচুর ব্যবহার হয় ।

Cocos crista. নারিকেল জাতীয় এই উদ্ভিদের ফল প্রায় আমাদের দেশীয় নারিকেলের মত । ইহা কিউবা, ওয়েষ্ট ইণ্ডিজ, মধ্য আমেরিকা প্রভৃতি দেশে প্রচুর উৎপন্ন হয়, চেষ্টা করিলে এদেশেও জন্মিতে পারে । ইহার আঁশ হইতে নারিকেল অপেক্ষা সূক্ষ্ম কোমল ও উৎকৃষ্ট দড়ি এবং রস হইতে মদ ও তাড়ি প্রস্তুত হইয়া থাকে ।

Caryota urens. ইহার আঁশ উজ্জল কৃষ্ণবর্ণ, অত্যন্ত দৃঢ়, স্থিতিস্থাপক ও মসৃণ, দেখিতে অনেকটা ধোড়ার বালামটির মত । ইহা হইতে দড়ি ও নানাপ্রকার উৎকৃষ্ট জাতীয় ব্রুশ (*Brush*) প্রস্তুত হইয়া থাকে । এতৎ প্রস্তুত কাছী হস্তী বাঁধিবার জন্য ব্যবহৃত হয় । এই ব্রুশের অভ্যন্তর ভাগস্থ মজ্জা হইতে উৎকৃষ্ট জাতীয় সাগুদানা প্রস্তুত হইয়া থাকে । কাটিলে তাগের ন্যায় ইহার পুষ্পদণ্ড হইতে মিষ্ট রস পাওয়া যায় । এদেশজাত ব্রুশ নিরুপ্ত আমরা ইহা হইতে উৎকৃষ্ট জাতীয় ব্রুশ প্রস্তুত করিতে পারি । (মিষ্টবর্ণ ৯১ পৃষ্ঠা দেখ ।)

—:::—

নিম্নলিখিত বৃক্ষগুলি হইতে বহুলবসন ও সূত্র উভয়ই প্রস্তুত হইতে পারে ।

জঙ্গলী বাদাম—*Sterculia foetida* ; উদাল বাদাম—*S. villosa* ; *S. guttata*, ঠাকুলিয়া জাতীয় এই কয়েকটি প্রকাণ্ড উদ্ভিদ দাক্ষিণাত্যে প্রচুর জন্মে এবং বঙ্গদেশের ইত্যন্তও দেখা যায় । ইহাদের বহুল অভ্যন্তরস্থূল ; বহুলের অভ্যন্তরভাগ হইতে অতি মোলায়েম ও দৃঢ় আঁশ পাওয়া যায়, তদ্বারা দড়ি,

কাছী, হস্তীবন্ধন রজ্জু ও হুলজাতীয় বকলবস্ত্র প্রস্তুত হয় এবং বহির্ভাগস্থ আঁশ বান্ধেট প্রস্তুত ও স্পঞ্জের ন্যায় কোমল বলিয়া গদি ভরিবার জন্য ব্যবহৃত হয়। দশ বৎসরের ন্যূনে গাছের বকল স্ত্রোণযোগী হয়না; বকল বৃক্ষকাণ্ড হইতে অন্নান্যাসেই পৃথক হইয়া পড়ে। গাছ কাটিয়া খণ্ড করতঃ বকল ছাড়াইয়া কাষ্ঠদণ্ড দ্বারা উত্তমরূপ পিটিয়া জলে ধৌত ও শুষ্ক করিয়া লইলেই বাকলবস্ত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে। অনেক স্থলে বকলের উভয় প্রান্ত সেলাই করিয়া বোরা প্রস্তুত করে। এই জাতীয় সূত্র সহজে জলে পচেনা, ইহা হইতে উৎকৃষ্ট কাগজ প্রস্তুত হইতে পারে।

কেউজী—*Sterculia urens*. ইহা পশ্চিমঘাট ও ককন প্রদেশে জন্মে; পূর্বে ইহার নির্ধাস (আঠা) ডাক্তারি ঔষধ “Gum tragacanth”এর পরিবর্তে ব্যবহৃত হইত।

উশলী—*Sterculia roxburgii*; সামারি—*S. colorata*; বুদ্ধ নারিকেল *S. alata*. এই কয়েক জাতীয় ঠাকুলিয়া বঙ্গদেশে জন্মে। দেশীয় এই কয়েকটা ব্যতীত অষ্ট্রেলিয়ার *S. acrifolia*; *S. diversifolia*; *S. rupestris*; *S. lurida*; *S. quadrifida* নামক এই জাতীয় আরও কয়েকটা বৃক্ষ জন্মে, চেষ্টা করিলে ইহারাও এদেশে জন্মিতে পারে। ইহাদের বকলজাত সূত্র ও তাহার ব্যবহার প্রণালী পূর্ববৎ।

Tilia europæa; *T. americana*; *T. cordata*; *T. japonica*. এই কয়েকটা বৃক্ষ বৈদেশিক; ইহাদের বকলজাত সূত্র উল্লিখিত ঠাকুলিয়াজাতীয় সূত্রের মত। এতদ্বারা কাছী, ম্যাটিং, জুতা, কাগজ, বাহুর প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে।

—:—

নিম্নলিখিত বৃক্ষগুলি হইতে সূতা ও তুলা উভয়ই পাওয়া যায়।

শাল্লী—*Bombax malabaricum*, Silk cotton tree. ভারতবর্ষের সর্বত্রই সিঁহুল গাছ জন্মে; ফলমধ্যস্থ তুলা বালিশ, গদি প্রভৃতি ভরিবার জন্য প্রচুর ব্যবহার হয়, আর কোনও বিশেষ কার্যে লাগেনা। শাল্লী নির্ধাসের নামান্তর মোচরস, ইহা সংকোচক ও ধারক; আয়ুর্বেদে অভিসার, গ্রহণী প্রভৃতি রোগে ইহার প্রচুর ব্যবস্থা দৃষ্ট হয়।

Bombax mynubia; *Bombax pubescens*. শাল্লীজাতীয় এই দুইটা উদ্ভিদ ব্রহ্মদেশে জন্মে, ইহাদের ফল হইতে উৎকৃষ্ট তুলা ব্যতীত বকল হইতে

পাঁটের ভ্রায় সুন্দর ও অতি দৃঢ় সূত্র পাওয়া যায়, তদ্বারা দড়ি, কাছী প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে ।

খেত শাল্মলী — *Eriodendron anfractuosum*. ইহা দক্ষিণ ভারতে প্রচুর জন্মে, বঙ্গদেশের ইতঃস্তুতঃ ২৪টা গাছ দেখা যায় ; গাছ অতি প্রকাণ্ড হয়, ফল হইতে সিমুলের ন্যায় তুলা পাওয়া যায় ।

Eriodendron samahuma ; *Chlorisa speciosa*. এই দুইটা উদ্ভিদ অতি প্রকাণ্ডকার হয়, ত্রেজিলদেশে প্রচুর জন্মে । ইহাদের ফল হইতে গুরুোক্ত শাল্মলীর ন্যায় তুলা পাওয়া যায় ।

Ochroma lagopus. এই উদ্ভিদ ২০।২ হস্ত দীর্ঘ হয়, আমেরিকার জানে-কায় জন্মে । ইহার কাষ্ঠ স্পঞ্জের ন্যায় কোমল এজন্য ইহাকে “Corkwood tree” বলে । এতদুৎপন্ন সূত্র রক্তবর্ণ ও স্নগ্ধবলী, বিশেষ কোন কার্যে লাগেনা । তবে ইহার ফল হইতে অস্বদেশীয় সিমুলের মত তুলা পাওয়া যায়, তদ্বারা গদি বালিশ প্রভৃতি ভরা যাইতে পারে । ইহার কাষ্ঠ খণ্ড করিয়া জালের ভাসনার জন্য ব্যবহার হয় ।

—:~:—

নিম্নলিখিত উদ্ভিদগুলির পত্র রজ্জু ও সূত্র স্বরূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে ।

মুক্তাপাতী—*Clynogyne dichotoma*. বিখ্যাত শীতলপাতী ইহা হইতে প্রস্তুত হয় । পূর্ববঙ্গ ও চট্টগ্রাম অঞ্চলে এই গুল্ম প্রচুর জন্মে এবং অন্যত্র চেষ্টা করিলে জন্মিতে পারে । গাছগুলি ৮।১০ হস্ত দীর্ঘ হয় । ইহা হইতে টুপিও প্রস্তুত হইতে পারে ।

Cordyline indivisa ; *C. pumila*. এই দুই জাতীয় উদ্ভিদ অষ্ট্রেলিয়াতে জন্মে । ইহাদেরই প্রকার ভেদ ড্রাসিনা (*Dracaena*) নামক এক জাতীয় বহু সংখ্যক সুদৃশ্য-পত্র উদ্ভিদ এদেশে আজকাল অনেকে শক করিয়া গাছঘরে রোপন করিয়া থাকেন ; চেষ্টা করিলে ইহারও এদেশে সুন্দর জন্মিতে পারে । ইহাদের পত্র হইতে মূর্গা “Agave” জাতীয়ের ন্যায় সূত্র উৎপন্ন হয়, তাহা দেখিতে শুভ্রবর্ণ ও উজ্জ্বল কিন্তু ককর্শ । ইহা হইতে দড়ি, কাছী, কাগজ প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে ।

Curludovica palmata—ইহা কেতকীবর্গীয় উদ্ভিদ । আমেরিকার নিউগ্রানাডা, ইকোরেডর, পানামা প্রভৃতি দেশে জন্মে, উৎকর্ষে জন্মে এজন্য চেষ্টা করিলে বঙ্গদেশে জন্মিতে পারে, সিংহলেও আজকাল ইহার চাষ

হইতেছে। সভ্যজগতের অতি বিখ্যাত ও বহুমূল্য পানামা ছাট ইহা হইতে প্রস্তুত হয়। কোমল পত্রগুলির মধ্যস্থ শিরা সকল ফেলিয়া দিয়া সুক্ষ্ম বিভক্ত করতঃ উৎকৃষ্টে ভিজাইয়া শুষ্ক করিয়া লইলেই অতি উৎকৃষ্ট শুভ্রবর্ণ সূত্র প্রস্তুত হয়।

মাহুরকাটা—*Cyperus tegetum*. এই উদ্ভিদ মুখা জাতীয়, ৪।৫হস্ত দীর্ঘ হয়; ইহার কাটা হইতে নানাজাতীয় মাহুর প্রস্তুত হইয়া থাকে। ছোটনাগপুর, মেদিনীপুর, উড়িষ্যা, বিহার, উত্তরবঙ্গ প্রভৃতি অঞ্চলের জলময় ভূমিতে এই গাছ স্বতঃই উৎপন্ন হয়। বর্ষাকালে কলিকাতার দক্ষিণ পশ্চিমবর্তী বাদা অঞ্চলে ইহা জন্মিয়া থাকে; মেদিনীপুর অঞ্চলে ইহার রীতিমত চাষ হয়।

মুঞ্জ—*Saccharam arundinaceum ciliaris*. মুঞ্জতৃণ উত্তরপশ্চিম, ত্রিহৃত, বিহার প্রভৃতি অঞ্চলে প্রচুর উৎপন্ন হয় এবং গৃহাদি নির্মাণার্থ তথায় ইহাই প্রধান অবলম্বন। ইহা দেখিতে এদেশীয় কাশ (কেশে ঘাস) তৃণের মত কিন্তু অপেক্ষাকৃত বৃহৎ প্রায় ৬।৭হস্ত দীর্ঘ হয়। দড়ি প্রস্তুতের নিমিত্ত ইহার স্তম্ভ মধ্যস্থ সূক্ষ্মতৃণ সকলই ব্যবহার হয়। এতৎপ্রস্তুত ম্যাটিং (Moonj matting) অত্যন্ত স্থূল ও মাহুরের ম্যাটিং অপেক্ষা দীর্ঘস্থায়ী। এই তৃণ কাগজ প্রস্তুতের নিমিত্তও ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

সরস দোয়াঁশ মৃত্তিকাতে ইহা সুন্দর জন্মে। বৈশাখ মাসে ভূমি হল দ্বারা কর্ষণ, সূক্ষ্ম চূর্ণিত ও সমতল করতঃ জৈষ্ঠের শেষ বরাবর ভালরূপ বর্ষণ হইলে ক্ষেত্রে তিন হস্ত অন্তর এক একটা ছোট ঝাড় মাথা ছাঁটিয়া বসাইয়া দিতে হইবে। গাছ একবার লাগিয়া যাইলে বর্ষার জলের সহিত সতেজে বাড়িতে থাকে, এ সময়ে মাঝে মাঝে জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া দেওয়া আবশ্যিক। উত্তর পশ্চিমাঞ্চলে অনেকে ইহা ক্ষেত্রের চতুঃপার্শ্বে ঘনভাবে রোপন করতঃ গো-মহিষাদির দুষ্টবশেষ বেড়ায় পরিণত করেন। একবার গোড়া বৈসিয়া গাছ কাটিয়া লইলে পুনরায় অল্প দিনের মধ্যে নূতন তৃণ বাহির হয়। প্রথম বৎসর কার্তিক মাসে তৃণ কাটা বাইতে পারে, কারণ গাছ তখন বিশেষ ঝাড় বাঁধে না। দ্বিতীয় বৎসরে গাছ অত্যন্ত ঝাড় বাঁধিয়া উঠে এবং সপ্তমসর মধ্যে ৩৪বার তৃণ কাটা বাইতে পারে; তৃতীয় বৎসরেও এইরূপ প্রচুর তৃণ উৎপন্ন হয়, তৎপরে ভূমির প্রত্যেক কমিয়া আইসে এবং ফলন অল্প হইতে থাকে এজন্য প্রতি ৪।৫বৎসর অন্তর নূতন ক্ষেত্রে ইহার চাষ করা উচিত। তৃণ কাটিয়া লইবার পর সূক্ষ্মগুলি বাছিয়া পৃথক করতঃ দড়ির ও অবশিষ্টগুলি কাগজের নিমিত্ত ব্যবহৃত হইয়া

থাকে । দড়ি প্রস্তুতের সময় তৃণগুলিকে ২৪ঘণ্টাকাল জলে ভিজান আবশ্যক নতুবা পাক দিবার সময় কাটিয়া যায় । জলে ভিজাইলে দড়ি অতি মোলায়েম ও সূদৃশ হইয়া থাকে । পশ্চিমাঞ্চলে নদীতীরবর্তী জঙ্গলময় বা সরস অশুষ্করা বালিরাশ ভূমিতেই ইহাকে জন্মিতে দেখা যায় । বঙ্গদেশে ইহা সুন্দর জন্মিতে পারে । ইহার পুষ্পদণ্ড প্রস্তুত নানাবিধ দ্রব্য দীর্ঘস্থায়ী, সূদৃশ অথচ সুলভ মূল্য । পশ্চিমাঞ্চলের অনেক লোক ইহার শুষ্ক পুষ্পদণ্ড জলে ভিজাইয়া সুন্দর বুড়ি, বাস্কেট, পেটারা, ছোটধামা, ধামা, ঝাঁপা প্রভৃতি খেলানা প্রস্তুত করিয়া জীবিকা নির্বাহ করে ।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ—ইহা মধুরকষায়রস, শীতবীৰ্য্য এবং দাহ, তৃষ্ণা, মুত্রকৃচ্ছ, রোগনাশক ও গুত্রবর্দ্ধক ।

সাবাই ঘাস, ভাবর—*Ischœmum angustifolium*. ইহাও পূর্বোক্তবৎ তৃণ বিশেষ তবে অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্রকার্য । হিমালয়ের পাদদেশ, উত্তর পশ্চিম ও ত্রিছতের সরস ভূমি, সাঁওতাল পরগণা ও সাহেবগঞ্জের পার্শ্বভাগে জঙ্গলে প্রচুর উৎপন্ন হয় । বিহার ও ত্রিছত অঞ্চলে সচরাচর ব্যবহার্য্য দড়ির নিমিত্ত ইহাই প্রধান অবলম্বন । ইহার চাষ আবাদ, দড়ি প্রস্তুত ও ব্যবহার প্রণালী সমস্তই মুঞ্জের মত । হলুদে রংএর বালির কাগজ প্রস্তুতের ইহাই প্রধান উপাদান ; বৎসরে লক্ষ২ মণ সাবাই ঘাস এই নিমিত্ত পশ্চিমাঞ্চল হইতে কলিকাতার নিকটবর্তী স্থানে আমদানী হইয়া থাকে । ইষ্টইণ্ডিয়া রেলের লুপ লাইনের সাহেবগঞ্জ স্টেশন সাবাই ঘাসের প্রধান মোকাম । এই দুই জাতীয় তৃণোৎপন্ন দড়ি নারিকেল দড়ির উৎকৃষ্ট অনুরূপ এবং অনেক সুলভ মূল্য । উত্তমরূপ প্রস্তুত করিতে পারিলে উৎকৃষ্ট নারিকেল দড়ির সহিত দূর হইতে ইহার প্রভেদ নির্ণয় করা কঠিন হয় ।

কেতকী—*Pandanús odoratissimus*. কেতকীপুষ্প অত্যন্ত সুগন্ধি ; ইহার পুষ্পপত্র হইতে সুবিখ্যাত ক্যাওড়া প্রস্তুত হইয়া থাকে ; শিকড় স্পঞ্জের ত্রায় কোমল আঁশপরিপূর্ণ ও স্বস্বাদ এজন্ত কাচ্ছিপির (Cork) পরিবর্তে ব্যবহৃত হইতে পারে । মাস্তাজ অঞ্চলে ইহা হইতে বুরুশ, বাস্কেট, টুপী, মাদুর, ও বন্ধনের দড়ি প্রভৃতি প্রস্তুত হয় । পত্র হইতে প্রভূত পরিমাণ দৃঢ় আঁশ পাওয়া যায় । পত্রের পার্শ্ব ও মধ্যস্থ কণ্টকবৃক্ষ শিরা বাদ দিয়া পত্রগুলি চিরিয়া দড়ি, ইশারশি এমন কি পাটী, ছাতা প্রভৃতি প্রস্তুত করা যাইতে পারে । কোথাও ২ এই দড়ি ত্রিকারের বেড়াভাল ও মৎস্যজীবীর জালের কাছীর নিমিত্ত ব্যবহৃত হইয়া থাকে ।

আজ্ঞাতে ইহার স্বল্প খণ্ডিত পত্রের সহিত সামান্য পরিমাণ মসিনার সূতা মিশাইয়া বোরা প্রস্তুত করে ।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ—ইহা মধুর কটুতিক্তরস, লঘু ও কফনাশক ।

Pandanus utilis. ইহাও কেতকীজাতীয়, মেরিটাসে প্রচুর জন্মে এবং এদেশেও জন্মিতে পারে । মেরিটাসে ইহার পত্র হইতে চিনি বস্তাবন্দী করিবার জন্য বড় প্যাকিং বোরা প্রস্তুত হইয়া থাকে ; এতদ্ব্যতীত উপরিকথিত সকল প্রকার ব্যবহারেই লাগিতে পারে ।

ভূট্টা, মকাই—*Zea mays*. ইহার ফলাবরণী পত্র সকল শুষ্ক করিয়া সূক্ষ্ম দড়ি প্রস্তুত হইতে পারে ; ইয়ুরোপে এই পত্রজাত সূত্র হইতে স্থল বস্তাদি প্রস্তুত হইয়া থাকে । এই পত্র হইতে উৎকৃষ্ট কাগজ প্রস্তুত হয়, অষ্ট্রিয়ার অধিকাংশ কাগজ ভূট্টার পত্রজাত ।

নল—*Phragmites Karka*. ভারতবর্ষের প্রায় সর্বত্রই জলাভূমিতে ইহাকে জন্মিতে দেখা যায় ; বঙ্গদেশে ইহা অতি বৃহৎকার হয় । ইহার পুষ্পদণ্ডে জলে ভিজাইয়া পিটিয়া লইলে সূক্ষ্ম দড়ি প্রস্তুত হয়, সিন্ধুদেশে এই দড়ির নাম মুনিয়া (Moonyah) । আমাদের দেশে শুষ্ক নলদণ্ড ছেঁচিয়া লইয়া চাটাই, খাঁচা প্রভৃতি দ্রব্য প্রস্তুত করিয়া থাকে । মুগ্ধ, সাবাই, নল ব্যতীত কাশ (*Saccharum spontaneum*), (উলু, দর্ভ *Imperata cylindrica*), গাবনল (*Arundo donax*), বীরণ-বেনাধাস (*Andropogon squarrosus*), গন্ধ তৃণ, ভূতৃণ (*Andropogon nardus*), কঁড়ণ, আজ্ঞাধাস (*Andropogon schoenanthus*), লামজ্জক (*Andropogon iwarankusa*) প্রভৃতি তৃণ ও তাহাদের পুষ্পদণ্ড হইতে দড়ি এবং বিবিধ সূদৃশ অথচ দীর্ঘহারী ঝাঁপী, চান্দারী, বাস্কেট, ধামী প্রস্তুত হইতে পারে । ইহাদের কাহারও মূল ও পত্র হইতে ক্ষুদ্রদ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে ।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ—মধুত্বতিক্তকষায়রস এবং হৃদয়, বস্তি ও যোনিগত দোষনাশক ।

উদ্ভিদজগতের মধ্যে লতাভাত নিয়মিত কয়েকটির সূত্র সর্বাপেক্ষা দৃঢ়, শুভ্র ও চিকণ এবং পরিমাণে প্রচুর উৎপন্ন হয় ; এই সকল সূত্র হইতে ডোর, টোয়াইন, সূতা প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে । সকল প্রকার ভূমিতে ইহার জন্মে বিশেষতঃ অকর্মণ্য পতিত জমি উঠিৎ করিতে ইহার অবিতীর্ণ । এই সকল বনজ শিল্পে সংগ্রহ করতঃ সূত্র প্রস্তুত করিয়া আমরা বিস্তর অর্থ উপার্জন করিতে পারি । ইহাদের শাখাদণ্ড (Stock) ইহাতে বহুলভাগ পৃথক করতঃ উপরন্ত চাঁচিয়া লইলে বা জলে পচাইলে সূত্র বহির্গত হয় ।

কিত্তি—*Marsdenia tenacissima*.. এই লতাজাত উদ্ভিদ রাজমহল, চট্টগ্রাম ও বিহারের জঙ্গলে বিস্তারিত জন্মে। সাঁওতালীরা ইহার সূত্র হইতে ধনুকের ছিলা প্রস্তুত করে। ইহার সূত্র রেশমের ত্রায় উজ্জল ও সূক্ষ্মতন্তুবিশিষ্ট, শণ বা মূর্বা অপেক্ষাও দৃঢ় ও দীর্ঘকাল স্থায়ী। এই লতা দীর্ঘজীবী চেষ্টা করিলে বঙ্গদেশের অনেক স্থানেই জন্মিতে পারে। লতার নূতন ও অপরিপক শাখা প্রশাখার বন্ধন হইতে প্রচুরপরিমাণ উৎকৃষ্ট সূত্র পাওয়া যায়। কোন ভৌতা অস্ত্রদ্বারা বন্ধনের উপরিভাগ ধীরে চাঁচিয়া লইলে সূত্র বাহির হয়; একজন সাঁওতাল সমস্তদিনে তিনসের পরিমাণ সূত্র বাহির করিতে পারে। ইহার নির্ধাসোৎপন্ন রবারদ্বারা পেনসিলের দাগ উঠান যায়। *Marsdenia tinctoria* নামক এই জাতীয় আর একপ্রকার লতা আছে, তাহা হইতেও সূত্র পাওয়া যাইতে পারে। এই লতা উত্তরভারত, চট্টগ্রাম, কুচবিহার, ত্রিহট্ট, আসাম ও বঙ্গদেশের জঙ্গলে জন্মে। বীজ ব্যতীত কাটিকলম (Cutting), দাবাকলম (Layering) বা গাঁটের টুকরা হইতেও চাষ প্রস্তুত হয়। (রবারবর্ণ ১২৪ পৃষ্ঠা দেখ)

তিতকোলা—*Dregia volubilis*. বঙ্গদেশের সর্বত্র বনে জঙ্গলে এই জাতীয় লতা জন্মে এবং সুদীর্ঘ বনস্পতি সকলের শিখরদেশ আচ্ছন্ন করতঃ প্রকাণ্ডকায় বীক্কে পরিণত হয় ও দীর্ঘকাল জীবিত থাকে। পত্রের ভাব পানের ত্রায় তবে কিছু দীর্ঘাকৃতি। প্রতিবৃন্তে দুইটি করিয়া ফল ধরে, ফল ৫-৬ইঞ্চ দীর্ঘ, মেঘ-শৃঙ্গের ত্রায় চ্যাপ্টা তন্মধ্যে আকন্দের ত্রায় তুলাও পাওয়া যায়। ইহার কোমল লতা হইতেই রেশমের ত্রায় অতি উজ্জল ও দৃঢ় সূত্র পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত *Dregia volubilis lacuna* এবং *D. volubilis angustifolia* নামক এই জাতীয় আরও দুইপ্রকার লতা বনে জঙ্গলে সর্বত্রই জন্মিতে দেখা যায়, ইহাদের ফলও উক্তরূপ কিন্তু অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্রকায়। ইহাদেরও পূর্বোক্তরূপ সূত্র জন্মে এবং গুফ লতা দ্বারা বুড়ি, বাস্কেট প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে। এই সমস্ত লতার কাণ্ডভাগে আঘাত করিলে দুগ্ধবৎ স্বেতবর্ণ নির্ধাস পাওয়া যায়।

ছাগলবেটে—*Dœnia extensa*. ইহাও লতাজাতীয়, বর্ষাকালে বনে জঙ্গলে সর্বত্রই জন্মিতে দেখা যায়। উপরোক্তগুলির মূল কাঠময় (Ligneous) কিন্তু ইহার তন্তুময় (Fibrous)। গাছে আঘাত করিলে দুগ্ধ নির্গত হয়। পূর্বোক্তবৎ ইহার এক একটা বৃন্তে দুইটি করিয়া ফল ধরে, ফল ক্ষুদ্রাকৃতি ও কণ্টকাক্রান্ত, দেখিতে ছাগলের বাঁটের ত্রায়, তাহা হইতে আকন্দের ত্রায় তুলা

পাণ্ডুরা যায়। পত্রের তাব গুলকের মত কিন্তু অপেক্ষাকৃত লম্বাধরণের। এই লতাজাত সূত্র অতি শুভ্র, চিকণ ও দৃঢ়; পূর্বে গ্রামাঞ্চলে লোকে ইহা হইতে মাছ ধরিবার ডোর প্রস্তুত করিত।

পঞ্চভাদাল, প্রসারণী, গাঁদাল—*Pæderia foetida*. বঙ্গদেশের সর্বত্রই এই লতা জন্মে, ইহার বিশেষ পরিচয় অনাবশ্যক। এই লতাজাত সূত্র অত্যন্ত শুভ্রবর্ণ, চিকণ ও উৎকৃষ্ট, বিলাতে দিন২ ইহার আদর বাড়িতেছে। পুরাতন স্থল লতাগুলি অত্যন্ত দৃঢ় ও দীর্ঘ তদ্বারা বেড়ার বন্ধন ও বুড়ি, বাস্কেট প্রভৃতির নির্মাণ কাৰ্য্য সম্পন্ন হইতে পারে। এই লতাজাতসূত্র যাহাতে প্রচুর উৎপন্ন হয় তজ্জন্ত আমাদের বিশেষ চেষ্টা করা কর্তব্য। জলে পচাইয়া বা ডাটাগুলি মূৰ্খাপত্রের মত ছেঁচিয়া ইহার সূত্র নিকাশিত হয়।

সংক্ষিপ্ত দ্রবাণ্ডণ—ইহা গুরু, উষ্ণবীৰ্য্য, সারক, অর্শ ও শোথরোগনাশক, ভগ্নসংযোজক এবং বাতরোগের মহৌষধ। ডাক্তারি মতে ইহার মূল বমনকারক।

Orthanthera viminea. এই লতা ৫।৬ হস্ত দীর্ঘ হয় এবং হিমালয়ের পাদস্থ জঙ্গলে প্রচুর জন্মে; ইহার সূত্র অত্যন্ত দৃঢ়, দড়ি, কাছী প্রভৃতি প্রস্তুতের নিমিত্ত ব্যবহৃত হইতে পারে।

পাতকোয়া লতা—এই লতা ইষ্টইণ্ডিয়া রেলের লুপলাইনের নলহাটী বরাবর জন্মে; শ্রদ্ধেয় শ্রীযুক্ত ধর্মানন্দ মহাত্মার মহাশয় নলহাটীর নিকটবর্তী ললাটেখরীর মন্দিরে এই লতা দেখিতে পান, তৎকৃত নিম্নলিখিত বিবরণ সম্পূর্ণ উদ্ধৃত হইল, পাঠক তদৃষ্টে এই লতাজাত সূত্রের অসীম উপকারিতা বুঝিতে পারিবেন। কৃষকপত্রে ইহাই প্রথম প্রকাশিত হয়।

“ইহা আকারে লতা হইলেও নিতান্ত কুশাগ্রী নহে, একটা গোলাকার কাঠের টেবিলের পায়া সাধারণতঃ যত মোটা হয় ইহার স্থূলতা ঠিক সেইরূপ। উর্দ্ধে কখন২ দ্বাদশ হস্ত পর্য্যন্ত উঠিয়া থাকে। আশ্রয় না পাইলে লতা শুষ্ক হইয়া মরিয়া যায়, সুতরাং উর্দ্ধে উঠিবার জন্ত আশ্রয়ের বন্দোবস্ত করিয়া দিলে ইহা খুব সতেজ, সুগন্ধি এবং দীর্ঘজীবী হইয়া থাকে। ইহাতে ফুল বা ফল হয়না এবং আশ্রয় পাইলে সহজে বা অল্পকালমধ্যে ইহার মৃত্যু হইবার সম্ভাবনা নাই। বহুকাল পর্য্যন্ত ইহার সবুজ বর্ণ স্থায়ী থাকে। শাখা সকল ক্ষীণকায়। ভাঙ্গিলে আপনাপনি সূতা বাহির হইয়া পড়ে, সূতা ধরিয়া টানিলে ক্রমে২ রাশি২ সূতা নির্গত হইতে থাকে; লতার গাত্রের ছাল ইহাতেও এইরূপ শুভ্র-বর্ণের সূতা পাওয়া যায়। বহুল বা শাখাগুলি ২৪ ঘণ্টাকাল জলে ভিজাইয়া

রাখিয়া সূত্র বাহির করিয়া লইলে এত উৎকৃষ্ট সূত্র পাওয়া যায় যে এপর্যন্ত যত প্রকার সূত্র দেখা গিয়াছে তাহাদের কোনটাই ইহার সমতুল হইতে পারেনা । ভিজাইলে তিনগুণ সূত্র পাওয়া যায় । এই জাতীয় সূত্রে সকলপ্রকার বস্ত্র, অতি উৎকৃষ্ট চাদর, উড়ানি প্রভৃতি প্রস্তুত হইতে পারে, কেবল সূত্ররূপে ব্যবহার করিলেও ইহা সকল প্রকার সূতাকে পরাভব করিতে পারে, অথচ খরচ কিছুই নাই বলিলেই হয় । লতার পাতা আকারে অত্যন্ত বৃহৎ “রেডীর” শাছের পাতার মত । বারমাসই এই লতা জন্মে, ইহার চাষের জ্ঞান বিশেষ কোন পরিশ্রম বা ব্যাধিক্য নাই । লতার মূলে মধ্যে অধিক পরিমাণে জঁল ঢালিয়া দিলে অথবা আল্গা মাটিতে রোপন করিলে সহজেই জমিয়া যায় । লতা কাটিয়া দিলে পুরুভূজের শ্রায় স্বল্পসময় মধ্যে আবার দ্বিগুণ তেজের সহিত বাড়িতে থাকে । পাণ্ডা বলিয়াছিলেন, এই লতা শুষ্ক হইয়া গেলে ইহাতে অতি সুন্দর ষষ্টি প্রস্তুত হইতে পারে । আর একজন লোক বলিল, এই লতার বকল, পাতা, মূল প্রভৃতি সমস্তই অত্যন্ত অগ্ন্যস্বাদ । শুনা গিয়াছে অস্ত্রদ্বারা সত্ত্বাক্রমে এই লতার রস প্রয়োগ করিলে তৎক্ষণাৎ রক্তপড়া বন্ধ হয় । ইহার মূলের রস নিউমোনিয়ারোগীকে ব্যবহার করিতে দিয়া অনেকে উৎকট শ্বাস ও কাশরোগ হইতে মুক্তিলাভ করিয়াছে ।”

এই লতা আমি স্বচক্ষে দর্শন করি নাই বা ব্যবহারের কোন সুযোগ পাই নাই, তবে ভারতী মহাশয়ের বর্ণনা দৃষ্টে ইহার সূত্র যে অতি উৎকৃষ্টজাতীয় হইবে তাহা স্পষ্টই অনুমিত হয় ; সম্ভবতঃ এই সূত্র ডোর, সূত্র, টোয়াইন প্রভৃতি প্রস্তুত ব্যতীত নানাবিধ বস্ত্রশিল্পেও প্রযুক্ত হইতে পারে । বীরভূম প্রভৃতি শুষ্ক জিলাতেই ইহা জন্মে, সুতরাং এই অঞ্চলের উছোগী পুরুষেরা পতিত জমিতে ইহার চাষের নিমিত্ত সচেষ্ট হইতে পারেন ।

মালবান, চেহর—*Bauhinia valhii*. এই উদ্ভিদ লতাজাতীয় যুগ্মপত্রীবিশেষ, সাঁওতাল পরগণা, ছোটনাগপুর এবং হিমালয়ের পাদস্থ জঙ্গলে জন্মে । প্রকাণ্ড বৃক্ষের উপর দিয়া এই লতা দীর্ঘে প্রায় ৩০০ ফিট পর্য্যন্ত প্রসারিত হইয়া থাকে । লতাবকল জলে সিদ্ধ করিবার পর কাষ্ঠদণ্ড দ্বারা উত্তমরূপে পিটরি। কোমল হইলে কাছী প্রস্তুত হইয়া থাকে । পার্শ্বক লছমন ষোলার নামে উনিয়াছেন এই জাতীয় রজ্জু হইতেই ঐ প্রকার রজ্জুসেতু প্রস্তুত হইয়া থাকে । জলে এই দড়ি অধিকদিন স্থায়ী হয়না । দুর্গম অথচ স্বল্পপরিসর পার্শ্বক্য সন্নিহিত সকল এইরূপ রজ্জুসেতুদ্বারা উত্তীর্ণ হওয়া যায় ।

শ্রামালতা, কৃষ্টসারিবা—*Ichnocarpus frutescens*. দেশের সর্বত্রই বনে জঙ্গলে এই লতা দেখা যায় ; ইহা বহুবর্ষজীবী এবং অল্পদিনের মধ্যে ভয়ানক জঙ্গলে পরিণত হয় । শীতকালে ইহার ক্ষুদ্র অঙ্গকি পুষ্প বহুদূর পর্য্যন্ত সৌরভে আমোদিত করিয়া রাখে । এই পুষ্প হইতে উৎকৃষ্টজাতীয় বহুমূল্য গন্ধদ্রব্য প্রস্তুত হইতে পারে । শ্রামালতা অনেক সময় বেত্র অপেক্ষাও স্থূল হইয়া থাকে । সাঁওতাল, হাড়ী, ডোম প্রভৃতি নিম্নশ্রেণীর লোকেরা এই লতা হইতে ঝুড়ি, ঘুচুনী, বাস্কেট, প্যাকিং বোরা প্রভৃতি প্রস্তুত করতঃ জীবিকানির্ব্বাহ করিয়া থাকে ; এই সকল দ্রব্যের মূল্য বেত্রনির্ম্মিত অপেক্ষা অনেক স্থূলত ।

সংক্ষিপ্ত দ্রব্যগুণ—শ্রামালতা ও অনন্তমূলের মূল সাঁলসার পরিবর্তে ব্যবহৃত হইয়া থাকে ; ইহা জীবাণু রোচক, পরিবর্তকগুণবিশিষ্ট, রক্ত ও পিত্তদোষনাশক ।

মালতী—*Aganosma caryophyllata*. এই লতা অত্যন্ত স্থূলকায় হয়, ইহা দ্বারা শ্রামালতা ও বেত্রের ন্যায় বন্ধনী ও নানা প্রকার ঝুড়ি, বাস্কেট প্রভৃতি প্রস্তুতকার্য্য সম্পন্ন হইতে পারে । ইহার পুষ্প মধ্যম অঙ্গকি, অসিদ্ধ বসন্তকুম্ভাকার রসে ইহার ব্যবহার হয় । কর্ণপাকে (কাণে পুণ পড়া রোগে) ইহার স্বরস বিশেষ উপকারী ।

অনন্তমূল—গোর সারিবা *Hemidesmus indicus*.

বৃদ্ধদারক—*Argyrea bidhara* জাতিমাত্রই ।

মেটেআলু—*Dioscorea* Sp. মেটেআলু জাতিমাত্রই ।

উল্লিখিত কয়টা লতা হইতে শ্রামালতার ন্যায় দ্রব্যাদি প্রস্তুত হইতে পারে ।

পরিশিষ্ট ।

৪৩ পৃ: ১২ পংক্তির পর পড়িতে হইবে ।

শস্ত্রপরিষায়—ভারতবর্ষে পরিষায় প্রণালীমতে চাষের বিশেষ প্রচলন দেখা যায়না, কারণ এখানে সাধারণতঃ কোনপ্রকার শস্ত উপর্যুপরি কয়েকবৎসর উৎপন্ন করতঃ ভূমিকে ৩।৪বৎসরকাল পতিত রাখিয়া পুনরায় নূতন চাষ দেওয়া হইয়া থাকে, ইহাতে স্বাভাবিক নিয়মবশতঃ ভূমি পূর্ববৎ উর্বরা হইয়া উঠে সুতরাং এদেশে এই উভয় প্রকার মধ্যে কোনটা উৎকৃষ্ট ও কার্য্যকরী তদ্বিশয়ে বিস্তর মতভেদ দৃষ্ট হয়। তবে উপর্যুপরি কয়েকবৎসর ধরিয়া একই প্রকার শস্তের চাষ করিলে সাধ্যা আহার লাভে অনেক সময় নানাবিধ কীট, উদ্ভিদ বা জীবাত্ম উৎপন্ন হইয়া সেই শস্তের বিশেষ অনিষ্টসাধন করিয়া থাকে কিন্তু পরিবর্তক প্রণালীমতে বিভিন্ন শস্তের চাষ করিলে, ১। সাধ্যা আহারাভাবে ঐ সমস্ত শত্রু সমূলে বিনষ্ট হয়। ২। ক্ষেত্রস্থ আগাছা অনেক সময় বাড়িতে পায়না ও নিম্ন হইয়া যায়। ৩। বিভিন্ন প্রকার শস্তের জন্ত বিভিন্ন প্রণালীমতে কর্ষিত হওয়ায় ভূমির বিশেষ যৌগিক (Beneficial mechanical effect) উৎকর্ষ সাধিত হয়। ৪। স্বল্প ও দীর্ঘমূল শস্তের পর্যায়ক্রমে চাষ হওয়ায় ভূমির উর্দ্ধ ও অধঃস্তরস্থ মৃত্তিকা পরস্পর মিশ্রিত এবং মূল সকল মৃত্তিকামধ্যে পুটিয়া গিয়া কালক্রমে সারে পরিণত হয়।

নিম্নলিখিত মত পরিবর্তক চাষ করিলে ভূমি ও শস্ত উভয়েরই উৎকর্ষ সাধিত হইয়া থাকে ; যথা—

প্রথম বৎসর—তামাক, ভূট্টা, তুলা প্রভৃতির একতম।

দ্বিতীয় বৎসর—রাঙ্গালু, শাকালু, মেটেআলু, আদা, শঠা, হরিদ্রা, আয়ারুট, কাসাভা প্রভৃতির একতম।

তৃতীয় বৎসর—লঙ্কা, তিল, বিজা, শশা, লাউ, কুমড়া, টেপারি, অশ্বগন্ধা, সরিষা, রেড়ি, জনার প্রভৃতির একতম।

চতুর্থবৎসর—চীনাবাদাম, ধুন্ধে, সীম, ছোলা, মসুর, অরহর, কঙ্কায়, মটর প্রভৃতির একতম। পঞ্চমবৎসর হইতে আবার পূর্বক্রমে চাষ করিতে হইবে। এইরূপ চাষে প্রত্যেক শস্ত উঠাইয়া লইবার পর ভূমিতে যথালভ গোময়াদি পশু-বিষ্ঠা বা সজীসার প্রয়োগ করিলে ভূমির উর্বরতাশক্তি বৃদ্ধি ও শস্ত অধিক উৎপন্ন হয়, কিন্তু চতুর্থবৎসরে শিষী শস্তাদি উঠাইয়া লইবার পর সার না দিলেও চলে।

ভাতাকের পক্ষে প্রথম বৎসর তামাক, দ্বিতীয় বৎসর শিষী শস্ত, তৃতীয় বৎসর ধান, গোশুম, ভুট্টা প্রভৃতি একতমের চাষই উপযোগী ।

সাধারণ সম্ভার পক্ষে প্রথমবৎসর নানাজাতীয় কপি ; দ্বিতীয় বৎসর শালগম, গাজর, বিট, ম্লা; তৃতীয়বৎসর মটরশুঁটী ; চতুর্থ বৎসর সিলিরি, লিক, এণ্ডিভ ; পঞ্চমবৎসর আলু ইত্যাদিক্রমে চাষই বিশেষ উপযোগী ।

—:~:~:~—

৮১ পৃ: ২৩ পংক্তির পর পড়িতে হইবে ।

চিনি প্রস্তুত প্রণালী (হাদী সাহেবের)—যন্ত্র নিম্পীড়িত ইক্ষুরস উত্তমরূপে ছাঁকিয়া গ্যালভানাইজড আয়রন (Galvanized iron) বা পিত্তল নির্মিত কটাহে চাপাইয়া জাল দিতে হইবে । রস ফুটিতে থাকিলে কিয়ৎপরিমাণ ট্যাডশের ছালের শীতকষায় (অর্থাৎ খানিকটা জলে ট্যাডশের ছাল ভিজাইয়া কিছুক্ষণ চটকাইলে যে পিচ্ছিল রস প্রস্তুত হইবে তাহাই) ছিটাইয়া দিয়া কিছু সোডাও দিতে হইবে, ইহার অল্পক্ষণ পরে পুনরায় রসের উপর কিয়ৎপরিমাণ ২৮২৮৪ নম্বরের হাইড্রোসালফাইড অফ সোডা দিতে হইবে । এইগুলি প্রক্ষিপ্ত হইবার পরই রস গাদ কাটিয়া পরিকার হইতে থাকে, তখন জালের মাত্রা বাড়াইয়া রস শুড়ের মত ঘন হইলে কটাহ চুল্লী হইতে নামাইয়া মৃত্তিকাপাত্রে ঢালিয়া শীতল করিতে হইবে । এই পরিকৃত শীতলশুড় সেনট্রিফিউগ্যাল যন্ত্রে (Centrifugal machine) ফেলিলে পরিকার চিনি ও মাতে বিভক্ত হইয়া পড়ে । পাঠকবর্গের অবগতির নিমিত্ত ইংরাজীটুকু যথাযথ উদ্ধৃত হইল । মিষ্টার হাদী (Mr. Hadi) যুক্ত প্রদেশের Assistant Director of Land Records and Agriculture, U. P.

Mr. Hadi exhibited for the first time the new development in his process of manufacture of sugar from cane at the recent Shia Conference at Lucknow. It is intended to meet the requirements of manufacturers who do not command a ready supply of juice or cannot co-operate in order to have a central factory, a system that prevails in Rohilkhand. The improvement is quite new and it is specially valuable in this that it enables one to set up a small sugar concern even when only one crushing mill is available ; it requires only a capital outlay of six hundred rupees to start it. It also enables cultivators and zamindars to make perfectly white crystal sugar from the

cane instead of the unsightly 'gur' from which it is usual to manufacture sugar in this country. The output is about three maunds of sugar from one machine working ten hours a day.

• In this process cane is crushed by three roller mills. The juice is then passed through a sieve into a single boiling pan which is made of galvanized iron or into a set of four small round pans one of which is made of brass and the rest are of galvanized iron. When the cultivator has only one kiln the former pan is more suitable. The juice is then clarified by means of a solution prepared from the bark of Bhindi (ie) Hibiscus esculentus soaked in water and squeezed to yield the mucilage. A dose of Bicarbonate of Soda (Na H C O_3) is added to facilitate the clarification of the juice. A sulphide (Hydrosulphide of Soda No. 28284) is then added to complete the defecation. This is a most wonderful chemical for bleaching the juice and acts instantaneously. The liquor is now allowed to boil down to the consistency of 'rab' which is potted in earthen vessels and allowed to cool. The cooled 'rab' is then passed through a centrifugal machine worked either by hand power or steam power. The fine white crystals are then taken out of the machine and dried into fine white sugar ready for the market. The molasses escaping from the centrifugal is collected separately and converted or boiled into 'gur' or sold as 'sirka.'

—•••—

১৫৬ পৃঃ ১৩ পংক্তির পর পড়িতে হইবে ।

মেশর ও আমেরিক কার্পাসের তুলা অতি উৎকৃষ্ট এবং স্বল্প বজ্রশিল্পের প্রধান উপাদান ; ইহার বার্ষিক শ্রেণীর অন্তর্গত একত্র প্রতিবৎসর চাষ করিলে ইহাদের তুলা উৎকর্ষ লাভ করে । এদেশে মার্কিনী জাতিগুলি কাপাসে মৃত্তিকা (Black soil), সাধারণ সজীমৃত্তিকা (Common garden soil) বা কিছু এঁটেল অধিক দোষী মৃত্তিকাতে সুন্দর জন্মে এবং মেশরগুলি নদীতীর-বর্তী ভূমির বিশেষ উপযোগী হইলেও উপরোক্ত মৃত্তিকাতেও সুন্দর জন্মিতে পারে । অনেক সময় সুবিধামত “ঘো” না পাওয়ার বা বৃষ্টির মসভারি বশতঃ বৈদেশিক কার্পাস চাষের বিশেষ অসুবিধা ও অসুফল্য ঘটয়া থাকে, ও নিমিত্ত কোন উচ্চভূমি জলাশয়ের নিম্নস্থ ভূমিতে এই সকল কার্পাসের

চাঁদের বন্দোবস্ত করিলে ইহারা সুন্দর জমিতে পারে, কারণ উচ্চভূমিই ভাল নিয়ম ভূমিকে অস্বাভাবিক সরস রাখে বলিয়া ইহাদের বর্ধনের কোন বাধা ঘটেনা। চারা নাড়িয়া রোপণ বা বীজবপন এই দুই প্রথমত দেশীয় কার্পাসের চাষ হইয়া থাকে কিন্তু বিদেশীয় জাতির একেবারেই নির্দিষ্টক্ষেত্রে বীজবপন করা যুক্তিসিদ্ধ, কারণ নাড়িয়া রোপণ করিলে এ সকলের চারা অনেক সময় মরিয়া যায় বা কথঞ্চিৎ জীবিত থাকিলেও কোনরূপে তেজ করেনা। মৈশরের পক্ষে "জ্যোতীবপনই শ্রেষ্ঠ, অস্ত্রান্তগুলি শ্রাবণের শেষ হইতে আশ্বিনের প্রথম বরাবর বপনকরা উচিত এবং সেচের সুবন্দোবস্ত থাকিলে মৈশরগুলিও এসময়ে বপিত হইতে পারে। কার্পাস সাধারণতঃ ছয় হইতে নয়মাসের মধ্যে ফল প্রদান করে, যদি প্রথম বপনের পর হইতে ৩৪মাসকাল সুবর্ষণ হয় তাহা হইলে গাছ সুন্দর বৃদ্ধি পায়, তৎপরে বর্ষণ না হইলেও চলে অথবা ফল ধরিবার পর সামান্য বর্ষণ হইলেও কোন ক্ষতি হয়না কিন্তু শেষভাগে প্রচুর বর্ষণ হইলে গাছের পত্র ও শাখাপ্রশাখা বিশেষ বৃদ্ধি পায়, ফল অল্প ধরে এবং অনেক সময় পাতা ও ফল সঙ্কুচিত ও ক্ষুদ্রকায় হইয়া আইসে। ফুল ফল ধরিবার পর নিতান্ত রসাতাব ঘটিলে আবশ্যিক মত জলসেচনের বন্দোবস্ত করিতে হইবে, অন্ততঃ একরূপ জলসেচনে মার্কিনীজাতির তুলার তুল্য দীর্ঘ, রেসমের স্থায় ঔজ্জল্যবিশিষ্ট ও ফলন পরিমাণে অধিক হয়; কিন্তু এই সেচের পরিমাণ মার্কিনী জাতির পক্ষে যাহাতে অধিক না হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে। সমস্ত ক্ষেত্রে সারি গাঁথিয়া তিনহস্ত অন্তর প্রস্থে ১হস্ত ও অর্দ্ধহস্ত গভীর লম্বালম্বী নালা কাটিয়া মৃত্তিকার্চুর করতঃ তন্মধ্যে ২০ বা ২৪ইঞ্চ অন্তর এক একটা মাদা মধ্যে ৩৪টা বীজবপন করিয়া চারা বাহির হইবার দুই হইতে চারিসপ্তাহের মধ্যে ক্রমেঃ সকলগুলি উঠাইয়া একটা মাত্রে অবশিষ্ট রাখিতে হইবে। গাছ বাড়িতে থাকিলে ক্রমেঃ গাছের গোড়ায় মাটি ধরাইয়া দাঁড়া বাধিয়া দিতে হইবে যেন কোনমতে ক্ষেত্রে বা গাছের গোড়ায় জল জমিতে না পায়। এইরূপে দুইহস্তের চারা জমিলে বাতাতপ ও আলোকের অব্যাহত গতি নিবন্ধন গাছগুলি সতেজ, পত্রবহুল এবং কীট ও রোগাদিশূন্য হইয়া থাকে। জঙ্গল জমিলে ভূমি সদা সর্বদা পরিষ্কার করা আবশ্যিক এবং নিড়ালীদ্বারা ভূমি ক্রমাগত শিথিল ও হালকা করিয়া দিলে এই সকল জাতীয় কার্পাসের তুল্য বিশেষ উৎকর্ষলাভ করে। এই সমস্ত কার্পাসের অন্যান্য সমস্ত পাইট পূর্ববৎ করিতে হইবে।

